Digitized by Google

Národní knihovna ČR
Historické fondy
16 F 22
Národní knihovna
1002598347

XVI
F 22



Nr. VII.
3.
~~106~~

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

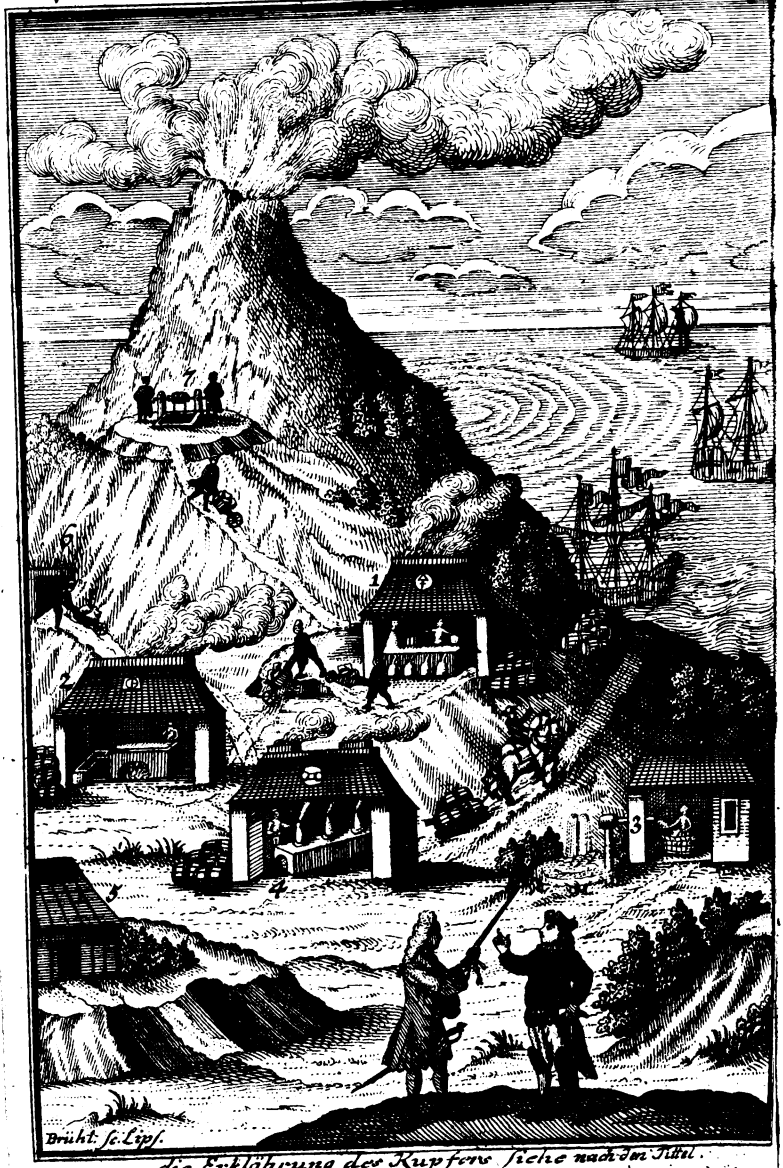
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



die Erklährung des Kupfers siehe nach dem Titul.

Digitized by Google

D. Joh. Friedrich Henkels
Königl. Polnischen und Churfürstlich Sächsischen Bergraths

PYRITOLOGIA,

oder

Kieshistorie

als

des vornehmsten Minerals,

nach dessen Namen, Arten, Lagerstätten, Ursprung, Eisen, Kupfer, unmetallischer Erde, Schwefel, Arsenic, Silber, Gold, einfachen Theilgen, Vitriol und Schmelznutzung,

Aus Sammlung, Grubenbefahrung, Briefwechsel, und Chymischer Untersuchung,

Mit Physicalisch-Chymischen Entdeckungen und Kupfern

auch einer Vorrede

vom

Nutzen des Bergwerks.

BIBLIOTH. REGIA ACADEMIAE

Neue verbesserte Ausgabe.

Leipzig
In der Großischen Handlung
1754.



Digitized by Google



Digitized by Google

Erklärung des Titelkupfers:

1. Man siehet hier eine Schwefelhütte mit dem Reverberirofen und Retorten, darinnen der Schwefel aus Kies getrieben wird.

2. In der Vitriolhütte ist die bleyerne Pfanne, worinnen der Vitriol aus Kiesen gesotten wird, nebst einem Wachstrog angemerkt.

3. In der dritten Hütte werden die abgeschwefelten Kiese ausgelauget, und zum Vitriolmachen vorgerichtet.

4. In der Arsenichütte ist der Reverberirofen mit Schüsseln und Sublimirgefäsen, woraus das Giftmehl getrieben wird.

5. Eine Kaue oder Schachthäusgen.

6. Ein Stollenmundloch.

7. Ein Schacht mit dem Brömmer, Haspel, oder Winde, so alles zum Bergwesen gehörig.

Weilen die warme Bäder, Feuerberge, und dabey Seewirbel und Strudel vom Kiese und Schwefel ihre Nahrung haben, so ist davon etwas vorgestellet worden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorrede.

Vom Nutzen des Bergwerks, insonderheit des Meißnischen.

Glück auf, lieber Leser!

Unter andern Bewegungsgründen, welche uns zum Bergwerksbau und Bergwerkswissenschaften, folglich zu Kenntnis und Untersuchung derer Erze, Stein- und Bergarten, zu Betrachtung derer Klüfte und Gänge, ja zu mehrerer Aufdeckung des Erdbodens, als eines verborgenen unerschöpflichen Schatzkastens, Lust und Liebe machen sollten, ist der daher entspringende unvergleichliche, Landesherrliche und Privatnutzen wohl zu Herzen zu nehmen. Gleichwie nun unter dieser Abhandlung einer gewissen Erzart meine Absicht zugleich dahin gehet, denen Gemüthern, zumal denen Unwissenden, Kaltsinnigen und Ungünstigen einen bessern Geschmack, sowol zu sothanen Wissenschaften, als zum Berg-

Digitized by Google

bau selbst, beyzubringen: Also wird mir niemand verargen können, wenn ich vom angeregten Nutzen aus der Historie und gesunden Vernunft vorher etwas vorlege, und auch dadurch desto mehr Lust zu Durchlesung dieses Werkgens zu erwecken suche. Erstlich ist in den Freybergischen, Meißnischen und dergleichen Jahr- und Zeitbüchern nicht ohne Verwunderung zu lesen, was vor ansehnliche Zehenden, schöne Ausbeuten, und also Nutzungen sowol vor den Landesherrn, als vor die Gewerken, das Meißnische Bergwerk ehemals und allezeit getragen hat: wie z. E. im 13 Jahrhundert Henricus Illustris, Marggraf zu Meissen, nur allein aus denen Freybergischen und Schneebergischen Gebürgen so viele Tonnen Goldes an Silber gesammlet, daß er damit das ganze Königreich Böhmen hätte bezahlen können (a); wie ferner im 14 Jahrhundert, da drey Marggrafen zugleich an der Regierung gesessen haben, vom Freybergischen allein, nur an Zehenden, wöchentlich 6000 Schock, d. i. 5000 Rthlr., also jährlich 260000 Rthlr. Landesherrliches Einkommen gewesen, und also die Ausbeute, welche auf neunmal so hoch kömmt, auf die 20 Tonnen Goldes sich belaufen habe (b). Nun haben sich zwar die Anbrüche und Ueberschuß manchmal wieder abgeschnitten, aber auch bald wieder, und bald reichlicher gefunden, und bey alle dem jederzeit grose Reichthümer eingebracht. Vom Jahr 1529, da man zum erstenmal die Ausbeutzeddel zu drucken angefangen hat, bis 1630, und

also

(a) Meißnische Bergchronicke, p. 54.
(b) Freybergische Chronicke, p. 431.

Digitized by Google

also in 106 Jahren, hat man nur allein bey Freyberg 37 Tonnen Goldes an Ausbeute gezählet; bey Schneeberg von 1470 bis 1510, und also in 40 Jahren 40 Tonnen Goldes; bey Annaberg von 1496 bis 1626, d. i. in 130 Jahren 37 Tonnen Goldes; bey Marienberg von 1520 bis 1626, d. i. in 106 Jahren 24 Tonnen Goldes; das ist also nur in 100 Jahren, wenn man von diesen itzo genannten Revieren auf so viel Zeit zusammen rechnen solte, viele Millionen betragen: wobey denn leicht auszurechnen wäre, was hiervon an Zehenden, Schlägelschatz u. d. g. dem Landesherrn anheim gefallen ist (c). Man hat einen alten geschriebenen Auszug von 1590 bis 1626, und also auf 36 Jahr nur über die Zehnden-Münz-Hütten-Saiger- und Hammernutzungen, nach Abzug aller Ausbeuten aufzuweisen, wornach dieselben über 24 Tonnen Goldes gekommen, und also fast jährlich eine Tonne Goldes herrliches Einkommen gewesen, und woraus leicht abzunehmen, was hierbey die Gewerke vor schöne Ausbeuten gezogen haben. Ja, da in besagter Rechnung nicht alles auf 36 Jahr, sondern manches nur auf 20, auch nur 10, ja nur 3 Jahr gerechnet worden, so wäre auf die benannte Zeit gewiß viel mehr als 24 Tonnen Goldes an Churfürstlichen Sächsischen Bergwerkscammereinkünften heraus zu bringen. Denn nach dieser Rechnung die Freybergische Schmelzhüttennutzung von 1603 bis 1622, d. i. binnen 19 Jahren über 100000 Gülden; die Hammernutzung samt dem Waldzins von Kohl und Holz im Amte

(c) ibid. p. 420.

Digitized by Google

Schwarzenberg von 1590 bis 1620, d. i. in 30 Jahren über 150000 Gülden; die Kobold- und Farbennutzung von 1611 bis 1623 über 100000 Gülden; die Münznutzung und Ueberschuß nur allein vom Freybergischen Brand- und Feinsilber über und auserhalb derer Gewerkenbezahlung nach Abzug derer Ausbeuten von 1620 bis 1623, und also in 3 Jahren über 800000 Gülden; die Münznutzung auf Annaberg, Marienberg und Schneeberg, nach Abzug derer Ausbeuten, auch auf diese 3 Jahr über 60000 Gülden in die Churfürstliche Rentcammer eingebracht. Und was den gegenwärtigen Bergwerksnutzen betrift, das gebieret mir zwar nicht, davon zu schreiben, kan aber von einem, der recht nachfragen wird, wohl erfahren werden.

Siehet man die Gruben und Zechen, jede insbesondere an, so sind deren nicht etwan wenige, woher dergleichen Fürstliche, ja Königliche Schätze gekommen sind; sondern nur z. E. aus dem 16 Jahrhundert, besage der Freybergischen Chronike p. 434 über 100 solcher Werke bekannt, welche quartaliter auf einen Kux d. i. nach der damaligen Eintheilung auf ein 32 Theil, zum wenigsten 10, die meisten über 30 bis 40, viele über 50 bis 100, ja einige über 200, ja der Thurnhof und die hohe Birke über 300 Reichsthaler Ausbeute gegeben haben. Und dieses hat man darum wohl anzumerken, damit man sehe, wie solche Schätze nicht etwan auf ein oder zwey gewissen vermessenen Plätzen, sondern in vielen und fast allen Gegenden unseres unschätzbaren Gebürges zu liegen pflegen; hin-

Digitized by Google

hinfolglich derjenige Einwurf, als wenn nun leicht alles oder das beste erschöpft seyn möchte, nichts bedeute, sondern unsere Bergmännische Hofnung, welche wir zumal noch täglich erfüllet sehen, noch so weit sich erstrecket, so viel Zechen und Gruben in baulichen Wesen stehen, und so viel Feld auf so einer grosen Anzahl an Schächten und Stöllen wir noch vor uns haben; ganzer unermeßlicher Gebürge nicht zu gedenken, welche als noch frische unangegriffene Vorrathskammern vorhanden sind.

Solten uns nicht ferner die Historien und Exempel von sonderbaren reichen Anbrüchen auf diesem und jenem Werke bewegen, das Bergwerk mit andern Augen anzusehen, als man von einigen dieser Zeit wahrnehmen muß? zu Schneeberg im Jahr 1478 hat man einen reichen Silbergang angetroffen, und allda einen so grosen Keil Erz und gediegen Silber entblöset, daß Herzog Albrecht zu Sachsen selbsten in die Grube gefahren, und auf dieser Stuffe Tafel zu halten, hohen Gefallen gehabt, woraus 400 Centner Silbers geschmolzen worden sind (d). Nun hat man zwar dergleichen nicht wieder ausdrücklich angemerket: Allein eben die itzo angeführten vortreflichen Ausbeuten geben zu erkennen, wie es so gar was seltsames nicht seyn müsse, auf einmal so viel Erz in der Grube vor sich im Gesichte, auch wol in einem kleinen Begrif entblöset zu sehen, woraus das Silber zu Centnern gemacht werden kan, wenn nur jemand ein Verzeichnis darüber hätte halten wollen. Es kömmt auch hierbey auf so etwas, das gleich, zumal in so

(d) Albini Meißnische Bergchronike p. 30.

Digitized by Google

kleiner gleichsam Umspannung, in die Augen fallen muß, und also auf lauter gewachsen Silber, Glaserz und Rothgüldenerz nicht an; masen der Bleyglanz u. d. g. in der Menge, worinnen derselbe in seiner gehörigen Teufe allezeit findlich, eben so viel ausrichten kan, ja wegen seiner Gänge Mächtigkeit, und sich nicht leicht abschneidenden Beständigkeit öfters lieber gesehen wird. Und ist es denn was neues, daß zu Schneeberg, J. Georgenstadt, Ehrenfriedersdorf, und in dergleichen edlen Gebürgen, noch auf den heutigen Tag ganze Nester voll gewachsenen Silbers, Glas und rothgülden Erzes sich aufthun, und zu Centnern in die Schmelzhütten geliefert werden?

Bey so bestallten Sachen ist es zum andern eine unumstößige Wahrheit, daß das Bergwerk in des Landesherrn Schatzkammer nicht wenig einträgt, ja ich wolte wol zu sagen behaupten, eines von desselben allerbesten Grundstücken ist, wo es zumal einmal in Einrichtung stehet, und die behörigen Erfordernisse hat. Denn nur hierbey des Zehenden zu gedenken, so ist diese vortrefliche Landesherrliche Nutzung eine dererjenigen, wodurch niemand, weder in der That, noch auch nur vermeyntlich, noch nach dem Schein beschweret werden kan. Soli sunt hominum, sagt Cassiodorus von denen Bergleuten, libr. IX. variar. epistolar. qui absque vila nundinatione pretia videantur acquirere. *Aurum* per bella *quaerere* nefas est; per maria periculum; per falsitates opprobrium; *in sua vero natura, iustitia.* Honesta vero sunt *lucra, per quae nemo laeditur.* Et bene acquiri-

Digitized by Google

quiritur, quod a nullis adhuc dominis arrogatur. Zwar ist dieses eigentlich von derer Bergleute und Gewerken selbst eigenen Nutzung vornemlich mit gemeynet; und wenn allda stehet, daß das Bergwerk Güter beträfe, die keinen Herrn hätten, so heist es nur so viel, als, darzu ein Unterthan so viel Recht als der andere habe, im übrigen der Herr des Landes erkannt werden müsse: Es lässet sich aber solches, insonderheit in denen Worten: per quae nemo laeditur, ferner vorher: optatis thesauris sine inuidia perfruuntur, von der Landesherrlichen Bergwerksnutzung gar wohl aussprechen, und zwar auf diese Art, daß nemlich dasselbe ein modus acquirendi sey, worüber auch nicht einmal ein Schein einer Beschwerung kan geführet, vielmehr der Unterthan gegen sein Oberhaupt in der gröSten Lust und Liebe erhalten werden. Wiewol es will mir nicht gebühren, ein mehreres hiervon zu sagen; da zumal patriotische Staatsmänner, insonderheit der Freyherr von Schröder in seiner Fürstlichen Schatz- und Rentkammer, auch der berühmte Herr Julius Bernhard von Rohr in seinen gelehrten Schriften vom Cammerwesen, Handel- und Haushaltungssachen, es nicht haben fehlen lassen, diesen Punct auszuführen und zu wiederholen.

Zum dritten findet man hier in sonderbare Achtung zu nehmen, wie herrlich auch derjenige Nutzen sey, welchen eine hohe Landesobrigkeit vom Bergwerk (indirecte oder) mittelbar ziehet; das ist: die Erhaltung und Vermehrung des Landes an Leuten, an Nahrung und Gewerbe, Handel und Wandel,

Digitized by Google

del, und also der Wohlstand des gemeinen Wesens, worauf die hochherrliche Glückseligkeit beruhet, ja welcher diese gar selbsten ist. Was hierbey vornemlich in Erwegung zu ziehen wäre, das ist bey Bergleuten diejenige Consumtion, als woraus Steuren und Gaben fliesen, welche insgemein auf einheimischen und solchen Dingen, z. E. auf Brod, Bier, Butter, Käse und inländischen Zeugen zur Kleidung beruhet, worbey das Geld im Lande zum wenigsten länger umlaufen kan, und nicht so leicht in solche Hände zusammen auf einen Haufen kömmt, wo es entweder nagelfeste, oder vor fremde Waaren, die wir manchmal wohl entbehren könten, gar landflüchtig wird. Solte ferner dieses nicht Anzeigung einer köstlichen Sache seyn, wenn wir lesen, daß ganze Städte von des Bergwerks Ueberschuß gebauet worden sind? die berühmte Stadt Freyberg hat ihren Anfang und Wohlstand von nichts als davon, und ist eine derer besten im ganzen Churfürstenthum Sachsen, da es vormals und nur noch im 13 Jahrhundert ein Dorf gewesen, welches itzo noch ein Theil, nemlich der schlechteste dieser lieben Stadt ausweiset, so die Sächsstadt genennet wird. Schneeberg, itzo die beste nach Freyberg im ganzen Gebürge, ja alle Bergstädte sind lediglich vom Bergwerk erbauet: und an J. Georgenstadt, welchen Ort Churfürst Joh. George der Erste glorwürdigen Andenkens, noch hat anlegen lassen, haben wir ein ausnehmendes Exempel, daß unser liebes Vaterland bey seinem Bergbau, noch in denen neuern Zeiten vor vermögend anzusehen sey, zu wachsen und zu blühen;

hen; so viel es nemlich Krieg und Unruhe verstatten will, so GOtt in Gnaden von demselben abwendig machen wolle: denn freylich der Krieg, wie wir noch insonderheit vom dreyßigjährigen an vielen sowol verfallenen Mauren und Brandstädten in Städten, als an eingegangenen ersoffenen vortreflichen Grubengebäuden, noch nicht gar ersetzten Schäden betrübt sehen, ärger als eine Pest ist, wodurch aber nicht allein der Bergbau, sondern auch alles andere Gewerbe zerstöret wird. Auch muß ja zum wenigsten daher kein Schaden, so dem Lande vom Bergwerk zuwachsen könne, zu schliesen seyn, wenn wir das Zunehmen an Mannschaft, z. E. nur bey unsrer Freybergischen Commun, betrachten, bey welcher wir itzo in die 10000 Seelen zählen, (wohl freylich vor besagtem Kriege noch mehr gezählet haben) da ihrer aber vor etliche zwanzig Jahren kaum in die 6000 gewesen sind, und wir also unter GOttes Seegen, bey der Landesväterlichen Regierung unseres allergnädigsten Herrn der frölichen Hofnung zu leben haben, daß wir endlich sowol in unsern Mauren, als unter der Erden zu dem vormaligen Wohlstand in unserm Erzgebürge wiederum gelangen möchten.

Zum vierten, muß ich nach meinem wenigen Verstande davor ansehen, daß der Bergwerksbau, zum wenigsten in unserm Lande, nach seiner einmal so mühsam und kostbar geschehenen Einrichtung, vor andern Gewerben, Manufacturen, und Landesöconomien ein nicht geringes voraus habe. Der vornehmste Zweck alles Handels und Wandels ist ohne Zweifel kein anderer, als

nur

Digitized by Google

nur Geld zu erwerben, Geld ins Land zu schaffen, und auch Geld im Lande zu erhalten. Nun will ich davon nicht gedenken, wie das Bergwerk dasjenige, nemlich Silber und Gold unmittelbar darreiche, woraus, ohne es erstlich zu verstechen, zu verführen, ja ohne Vortheile und gute Worte abzugeben, (vielmehr gute Worte und Vortheile zu gewinnen) Geld gemünzet wird; auch will ich davon nicht sagen, wie durch diesen und jenen Handel das Geld dermasen aus dem Lande kommt, daß es andere Länder nicht allein an sich ziehen, sondern wir es auch nicht wieder kriegen: vielmehr will ich hier vom Bergbau nur in so weit reden, wie es gegen solche Handlungen und Nahrungen zu schätzen stehet, die wir selbst auch in unsern Landen, oder doch in der nächsten Nachbarschaft haben. Wenn ich denn erstlich den Ackerbau ansehe, so kan sich das Meißnische Erzgebürge mit Feldfrüchten gar schlecht, mit Korn nicht genug, mit Weitzen und Gerste gar nicht versehen, sondern muß es vor Geld kaufen; da nun das Bergwerk sein einziger bester Geldkasten ist, so könten wir weder Gerste zum Bier, noch Korn zu Brod haben, sondern wir müsten verdursten und verhungern, wenn der Bergbau nicht wäre, und ich dächte, wir erführen es z. E. nur bey Freyberg, wann der Silberwagen aus der Münze nur etwas zu spät oder nicht schwer genung kömmt, oder sonsten Hinderungen vorfallen, was es vor Klage sowol unter Berg- als Handwerksleuten giebt: hiernächst kömmt ja auch die Wohlfahrt eines Landes auf den Ackerbau nicht alleine an, wie diejenigen

bey

Digitized by Google

bey ihren fetten Boden, z. E. die Polen u. d. g. wohl erfahren, wenn sie ihre Frucht vielmal nicht los werden können, oder halb verschenken müssen; und wie es auch bey immer mehr und mehr einreissenden Geldmangel und daher guten Theils enkstehenden wohlfeilen Zeit auch in unserm Gebürge der Landmann, wo es sonsten gegen dem sogenannten Niederlande immer noch um einen austräglichern Preis zu seyn pfleget, seit einigen Jahren auch zu fühlen anfangen will; da es hingegen mit dem Silberbau so bald noch nicht Noth haben wird, mit jenem Römer zu Zwickau Klage zu führen, der sich zwar reich, aber auch arm genennet, daß er sein erbauetes Silber wegen groser Menge nicht alle hätte vermünzet kriegen können (e). Zu dem ist die Untüchtigkeit des Bodens, die Rauhigkeit der Luft im Gebürge insgemein so beschaffen, daß der Ackerbau allda nicht so angehen kan, wie einige, welche die Hauswirthschaftskunst hinter den Büchern gelernet haben, meynen möchten. Und wenn wir alle den Pflug in die Hand nehmen, die Wälder und Berge zu Feldern machen, und, wie einige meynen, alle Halden umstürzen und die Schächte ausfüllen, kurz: das Bergwerk eingehen lassen wolten, so wäre doch zu fragen, wo alsdenn das Geld herkommen soll? Was die Viehzucht anlanget, so sind wir zwar im Gebürge darau schon so glückselig, daß wir von unserer unvergleichlichen Butter und Käse, auch vom Schlachtvieh was abgeben

(e) Melzers Schneebergische Chronicke, Lib. 3. Tit. 6. p. 676. Conf. Meißnische Chronicke, p. 427.

Digitized by Google

geben können, aber derjenige Gewinn, der bey dergleichen Handel seyn möchte, wird schwerlich so beschaffen seyn, daß wir Ursache haben solten, Schlegel und Eisen hinzuwerfen, und die Sense in die Hand zu nehmen, oder an statt in die Grube in Käsekorb anzufahren. Nun kömmt es noch vornemlich auf Manufacturen, oder solche Werkstätten an, wo z. E. leinene und wöllene Zeuge, und hier im Gebürge insonderheit Spitzen aus Zwirn, wie auch zumal bey Freyberg Spitzen und Tressen von Leonischer Arbeit bereitet, und weit und breit verhandelt werden. Da ist denn erstlich zu wissen, daß eben der Spitzenhandel von solchen Leuten, welche durch Ausbeuten wohlhabend geworden sind, angefangen, verlegt und in Schwang gebracht worden ist: sodann hat man mit dergleichen Frage: welche, und welche nicht von solchen im Lande fabricirten Sachen im menschlichen Leben zu entbehren sind? unter sothanen Manufacturen einen grosen Unterschied zu machen; dahero auch die Leonische und Spitzenarbeit, weil sie zur Leibesnahrung und Nothdurft eben nicht gehöret itziger Zeit nicht mehr so viel bedeuten will; hiernächst hat man zuzusehen, ob das quästionirte Gewerbe ein solches sey, welches man überall oder doch an vielen Orten anlegen kan, oder ein solches, wozu gewisse Erfordernisse gehören, die gar seltsam und nicht leicht zu haben sind. Auf beyde Fragen nun fället vor den Bergwerksbau solche Antwort aus, wodurch demselben vor allen Manufacturen in der Welt ein groser Vorzug eingeräumet werden muß. Was ist erstlich im menschlichen

Digitized by Google

lichen Leben nöthiger als Geld, hinfolglich Gold und Silber? ist es nicht die Seele alles gemeinen Wesens? wozu gehören zum andern mehr Erfordernisse, als zum Bergbau? was ist dahero rarer als derselbe? kein Land ist ohne Manufacturen; aber vieles ohne Bergwerk; das meiste ohne nutzbares Bergwerk: vieler Orten sind noch Felder anzulegen, aber unter hunderten ist nicht einer recht zum Bergbau geschickt, insonderheit wegen der Lage und des Mangels an Holz und Wasser: Manufacturen verderben einander, aber Gold und Silber will nicht wohlfeiler werden: Manufacturen werden immer mehr, aber einen Bergbau, nemlich der, ich will nur sagen, ohne Schaden zu führen, müssen die meisten wohl bleiben lassen: Viele Länder haben der Ackerfrucht genug, ja einige überflüßig, daß sie es nicht los werden können, aber zu Gold und Silber läßt sich niemand nöthigen. Kurz: das Bergwerk ist ein praecipuum, gleichsam ein monopolium, ein priuilegium, welches die gütige Natur einem Lande vor dem andern besonders verliehen hat, und soll dahero mit besonderer Hochachtung angesehen, und in acht genommen werden. Was sind endlich in unserm Meißnerlande die grösten Manufacturen selbst, als diejenigen vom Bergwerk? z. E. das berühmte Blaufarbenwerk zu Schneeberg, so viele Millionen an Ausbeuten und Landesherrlichen Einkommen getragen hat; dessengleichen in der ganzen Welt nicht ist, und so als ein ganz besonderer Schatz heilig gehalten werden soll. Was würde uns noch fehlen, wenn wir noch rechte Salzquellen hätten? und sind nicht Salzwerke Bergwerke? warum

Digitized by Google

kum machen eben Salzwerke ein Land so glücklich als darum, weil sie erstlich eine höchstnöthige unentbehrliche Sache angehen, und hernach nicht so überall, als wie etwan Schäfereyen zu Wolle, Felder zum Flachs, und also Manufacturen zu Tuchen und Leinen Zeugen anzustellen sind? Man sehe hierbey insonderheit das Zinnbergwerk an, als welches auch so gar unter Bergwerken, zum wenigsten unter denen von unedlen Metallen, was besonders hat. Zinn ist ein Metall, so sich im gemeinen Leben sehr nöthig gemacht, und doch in gewisser Mase fast das rareste unter allen ist; denn ob es wol an denjenigen Orten, wo es findlich, oft in grosen unerschöpflichen Stöcken lieget, wie wir bey uns zum Altenberge ein ungemeines Exempel haben, und es in Engelland auch in sehr reichen Anbrüchen stehen mag, so sind doch wenig Zinnbergwerke in Deutschland, ja in Ansehung anderer Bergwerke, wenig in Europa; meines Wissens in Deutschland keine als in Meissen, Böhmen, Kärndten, und vor diesem am Fichtelberge zu Wonsiedel, oder doch an sehr wenig Orten bekannt. Ganze Königreiche, als Schweden, Norwegen, Dännemark, und noch andere, haben kein Zinn, sondern müssen sich desselben aus Engelland, und ganz Deutschland muß sich dessen aus Meissen und Böhmen ja auch aus Engelland erholen: da nun Engelland aus Deutschland so viel Geld vor Zinn an sich ziehet, und dasselbe bey besserer Aufnehmung unserer Zinnwerke sein Zinn wohlfeiler geben müste, und mit solchem Handel endlich unter uns vielleicht gar nicht mehr bestehen könte; da das Zinngewer-

Digitized by Google

gewerbe fast ein monopolium in Deutschland vor Meissen ist, welches die Natur selbst, und also mehr als ein Obrigkeitlicher Brief verliehen hat, ja da dasselbe einmal unserm lieben Vaterlande noch eigener werden könte, so wäre es ja wol sehr zu bedauren, wenn wir durch Geringschätzung und Verwahrlosung des unschätzbaren Bergwerks uns eines so herrlichen Vorzugs selbst verlustig machen, und um Ersparung eines einzigen Stamm Holzes willen, daran Schaden geschehen lassen solten, so bald darauf nicht mit tausend Thalern, ja wol zum Untergange des Erzgebürgischen Wohlstandes gar nicht zu ersetzen wäre.

Insonderheit hat zum fünften unser Meißnischer Bergbau, vor denen meisten, ich will nur sagen, in Deutschland, sowol an so lang geschehenen Vorarbeiten, als an seinem gegenwärtigen Stande, Einrichtung und Verfassung, so viel Vortheile und Vortreflichkeiten voraus, daß, wenn gleich viele andere, ja die meisten in Deutschland zu Grunde gehen solten, dasselbe nicht allein bestehen, sondern auch alsdenn desto mehr wachsen, grünen und blühen kan. Zwey Haupterforderniße zum Bergwerk sind Stöllen und Holz; jene, um recht in die Tiefe zu kommen, und also aus solchen unterirdischen Canälen, die man Stöllen nennet, das überall herzu sickernde Wasser, zu ungehindertem Fortbau aus dem Gebürge in einem Thal abzuzapfen, und derer höchst beschwerlichen mißlichen Wasserkünste gröstenTheils überhoben zu seyn; dieses, die Schächte und Strecken, wo es Noth thut, nicht allein auszuzimmern und zu verwahren,

sondern auch das Erz zu schmelzen und zu gute zu machen. Was nun die Stollen anlangt, so haben uns unsere Vorfahren z. E. bey Freyberg, darinnen so höchstrühmliche unschätzbare Vorarbeit gethan, daß wir in Ermangelung dererselben, insonderheit des tiefen Fürstenstollens, welcher denen vornehmsten Gebäuden hiesiger Reßier die Losung geben muß, entweder schon längst aus dem Felde hätten gehen müssen, oder unser Bauen gar mäßige Sache wäre. Und wenn dieser nicht nach und nach in etlichen Jahrhunderten zu Stande gekommen wäre, so würde bey itzigen Zeiten nicht einmal dran zu gedenken seyn, wenn man dieses nur erweget, was das vor Zeit, Arbeit und Kosten anlange, einen Gang unter der Erden in festem Gesteine ohngefähr eine Meile lang zu treiben und auszuführen. Ja, es ist überall Erz, oder doch an mehrern Orten als an denenjenigen, wo es itzo Bergwerk heisset, Erz zu entblösen: aber es ist auch überall Wassernoth, und wo wollen wir mit demselben, zumal im platten Lande hin, wo es nirgends ablaufen kan? es ist auch schon an vielen Orten Bergwerk regen allein an wie vielen Orten, wo man sich solcher Stollen, als bey uns erfreuen könne, und wo hingegen Wasserkünste entweder gar nicht thunlich oder nicht zulänglich sind. Gewiß dieser einzige Umstand machet bey unserm Bergbau so was vortreffliches aus, daß wir unsere lieben Vorfahren darüber canonisiren solten. Was das Holz betrift, dessen Ermangelung insonderheit, viele Gegenden nicht zum Bergbau, und viele Bergwerke nicht zum Flor kommen lässet, so ist es zwar nicht zu

läug-

Digitized by Google

läugnen, daß dasselbe mehr ab- als zunimmt, kan aber doch auch besorget werden, wenn wir nur unter andern des Herrn Oberberghauptmanns von Carlwitz in seiner Siluicultura oeconomica gethanen Vorschlägen, auf die oeconomische Holzverthuung, so nur zum Feuren in Oefen und Küchen geschiehet, nicht allein Aufsicht und Eintheilung treffen, sondern auch zu allgemeiner groser Holzersparung, uns des Steinkohls mit bedienen, hinfolglich dieses an mehrern Orten, wozu in unsern Gränzen, nur meiner wenigen Wissenschaft nach, hier und dar Anweisungen sind, in Zeiten suchen wolten. Was gehöret nicht nur vor Verlag, Vorarbeit und Vorrath, sowol zum Bergbau über Tage, zu Wasserleitungen und Gräben, zu Pochwerken, Wäschen und Kunstgezeugen, als auch zu Schmelzhütten, nemlich theils zu dieser ihren Anbau und Einrichtung selbst, theils zu Holzflösen, zu guten Zuschlägen, dienlichen Schlacken u. d. g. zum Schmelzen unentbehrlichen Dingen, in welchen wir, GOtt Lob, nach Wunsch stehen, und wohin es viele andere erst bringen sollen, und die wenigsten bringen werden. Und solte ich endlich nicht auch diesen Umstand ohne eitlen Ruhm berühren können? Ja, es bleibt doch Sachsenland in der ganzen Welt der wohlverdiente Ruhm, daß wir sowol zum Berg- als Schmelzwesen, geschickte, erfahrne, wackere Leute haben, die man gewiß vermissen würde, wenn man sie bey einigen Verfall desselben, so GOtt nicht verhängen wolle, entweder aussterben, oder in andere Länder, wohin sie immer gelocket werden, ziehen lassen, und ein an-

Digitized by Google

dermal wieder mehr Lust zum Bergbau kriegen solte. Was ist ferner dieses nicht vor ein groser Vortheil beym Schmelzen, den wir bey der Mannigfaltigkeit derer Erze besitzen; und da wir eins mit dem andern in gehöriger Beschickung zu gute machen, auch wol verbessern können; da man sonsten manches wol ungeschmolzen oder doch in denen Schlacken würde sitzen lassen müssen; und ich weis nicht, wie viel Hüttenwerk einer so nützlichen wohlversuchten Schmelzeinrichtung und Beschickungsart; und wie viel Bergwerke in Europa so vielerleyer Erz- Berg- und Gesteinarten sich werden rühmen können. Wer solte z. E. meynen, daß einer Grube, die doch Rothgüldenerz und dergleichen im Anbruche hat, etwas zum Schmelzen fehle, wenn es in die Hütten nicht mit Kies begleitet werden kan? diß haben nur vor wenig Jahren unsere Herrn Nachbarn in Böhmen zum Niclasberge erfahren; dahero sie des Kieses sich bey uns mühsam und kostbar genug erholen musten; nemlich um das Erz wegen seiner Querzigkeit, unscheidbaren Angeflogenheit u. d. g. Ursachen wegen, erst in Rohstein, d. i. durch solche Arbeit zu setzen, welche ohne Kies nicht geschehen kan; anderer Umstände, in Sachen derer Versetzungen beym Schmelzen, anitzo zu geschweigen.

Zuletzt und zum sechsten muß ich dieses noch zur wohlverdienten Anrühmung unseres Meißnischen Berg- und Schmelzwerks ausdrücklich melden, daß bey der Veranstaltung dererjenigen, welche von höchster Landesobrigkeit die Aufsicht bisher darü-

darüber haben, dasselbe nicht allein wohl von statten gehet, sondern sich auch dermasen merklich verbessert, daß wir gewiß voller Hofnung sind, auf vielen Zechen derer Zubusen bald los zu werden, und über die bisherigen schönen Ausbeuten noch köstlichere zu schliesen, hinsolglich auch unsern allergnädigsten Landesherrn, mit herrlichen Früchten dieses unterirrdischen Ackerschatzes, an Zehenden und andern Nutzungen fernerweit zu erfreuen. Es ist dieses weder Heucheley noch Aufschneiderey; und wenn man nur aus einigen Jahren daher zusammen rechnet, wie viel alte verfallene Gebäude wieder gesaubert, wie viel Stöllen und Oerter getrieben, wie viel Durchschläge gemacht, wie viel Schächte zur Fördernis durchsunken, wie viel auf Erz abgeteifet, wie viel Drömer überfahren, oder neue Adern erbrochen, wie viel Gänge verschrehmt, wie viel Strosen gerissen, wie viel Schächte ausgemauert, wie viel Kunstgezeuge gehängt und in Stand gebracht, wie viel Strecken und Weitungen mit Steinen ausgewölbet, und also in unschätzbar dauerhaften Stand und alles in schöne Anweisung gesetzt, anbey wie viele grose Summen an aufgelaufenen Zehenden und Recesschulden bezahlet, und also Einnahmen gemacht; kurz: wie viel auf diesen untern Acker zu einer nah bevorstehenden reichen Ernde angeführet und vorgerichtet worden, so wird man erkennen, daß diese unsre Hofnung nicht ohne Grund, sondern viel gröser sey, als sie mit Worten kan beschrieben werden. Es ist auch itzo mein Zweck nicht, hier viel Worte davon zu machen, sonsten die Vortreflichkeit dieser Sache

Digitized by Google

wohl verdiente, eine weitläuftige Lobrede vom Nutzen des Bergbaues, insonderheit von denen Prärogativen des Meißnischen anzustellen, anbey die Nichtigkeit einiger etwan darwider gemachten Einwürfe blos zu geben. Ja es wird ein unpartheyischer Richter schon hierunter Ueberweisung finden; und diejenigen, die mit ihren Vorschlägen und Anstalten im Lande etwan vor was anders eingenommen seyn, und dieses nicht einsehen möchten, dürften sich auch wol bey näherer und eigentlicherer Erkundigung der Sache eines andern besinnen. Vielmehr habe ich durch diese kleine Vorstellung nur zeigen wollen, wie man erstlich wol Ursach habe, die Erkänntnis derer Erze oder die Mineralogie, als den ersten Grund so hochwichtiger, nemlich derer Bergwerks- und Schmelzwissenschaften vor Augen und Hand zu nehmen; und wie hernach also meine wenige vorseyende Unternehmung nicht eine taube Grille, sondern von einer nutzbaren Sache sey: Glück auf!

Ver-

Digitized by Google

Verzeichnis derer Capitel.

Das I. Capitel, Von denen Bewegnissen zu dieser Kiesuntersuchung, der Art der Bearbeitung und dem Vortrag selbst.

Das II. Cap. Von des Kieses eigentlichen, gleichgeltenden und zweydeutigen Namen.

Das III. Cap. Von den Arten des Kieses.

Das IV. Cap. Von Lagerstätten des Kieses.

Das V. Cap. Von Erschaffung und Erzeugung des Kieses.

Das VI. Cap. Vom Eisen im Kies.

Das VII. Cap. Vom Kupfer im Kies.

Das VIII. Cap. Von unmetallischer Erde im Kies.

Das IX. Cap. Vom Schwefel im Kies.

Das X. Cap. Vom Arsenic im Kies.

Das XI. Cap. Vom Silber im Kies.

Das XII. Cap. Vom Golde im Kies.

Das

Digitized by Google

Das XIII. Cap. Von einfachen oder uranhänglichen Theilgen des Kieses.

Das XIV. Cap. Vom Vitriol aus Kies.

Das XV. Cap. Von Nutzung des Kieses, insonderheit auf Schwefel, Arsenic, Kupfer, und zum Erzschmelzen.

Das XVI. Cap. Nachlese, wo

1. von der innerlichen Schwere oder grauitate specifica derer Kiese, auch einiger anderer Cörper, und der Wasserwage ingemein.

2. Historie von der Terra martis Hassiaca.

3. Quodlibet an einigen Kiesanmerkungen und Experimenten.

Dem Buchbinder

dienet zur Nachricht, daß die zwölf Kupferblätter entweder zum dritten Capitel, oder auch zu Ende, vor das Register können gebunden werden.

Das

Digitized by Google

Das I. Capitel,
Von Bewegnissen zu dieser Arbeit, der Art der Bearbeitung, und dem Vortrag selbst.

So kömmt denn endlich diese Historie vom Kies ans Licht hervor, worauf ich die Liebhaber von natürlichen Wissenschaften, insonderheit von der Mineralogie, so lange vertröstet gehabt. Es dürfte sich wol mancher, in Betrachtung derjenigen Zeit, seit dem ich damit umgegangen bin, einen grosen Folianten von dieser Materie einbilden, nun aber bey Erblickung so weniger Bogen sprechen: Ists nicht mehr denn dieses? Ob nun wol dergleichen Leute eben von derjenigen Art nicht sind, die so was beurtheilen können, und einer Unterweisung werth sich erzeigeten, so will ich doch eins und das andere darauf antworten: Erstlich habe ich nicht immer drüber bleiben können, sondern meine Amtsgeschäfte nicht hintan setzen dürfen, auch andere Verrichtungen gehabt, daß ich manchmal zu halben Jahren, weder mit der Zange, noch mit der Feder nur eine Stunde daran arbeiten können; Ob wol freylich, wie bey Langweiligkeiten und Zerstreuungen geschiehet, was von Unlust und Hinläßigkeit mit unter gelau-

Digitized by Google

gelaufen ist; und dennoch habe ich immer noch so viel Zeit und Kosten darauf gewendet, daß ich nicht weis, ob ich in derjenigen Verfassung, darinnen ich bisher gestanden, dergleichen Arbeit wieder auszuführen, vor möglich halten soll. Vors andere hat die Wichtigkeit der Sache selbst erfodert, derselben Zeit zu lassen; nemlich sowol die Kiessorten aus allen Ländern und Bergwerken, so viel nur möglich, zusammen zu kriegen, da ich dennoch die Englischen, welche der berühmte Herr Woodward in London, in die 20 Arten vor mich zusammen gemacht, nicht abwarten können; Als auch mich durch Wiederholungen derer Experimenten, insonderheit dererjenigen, so die überaus langweilige Vitriolescirung mancher Kiese betrift, in meinen Meynungen feste zu setzen; anbey mich aus Correspondenzen, an Nachrichten, Meynungen und Anmerkungen zu erholen. Vors dritte habe ich nichts ausgeschrieben, und mit Anführung vieler Bücher und ihrer Stellen Weitläuftigkeit weder suchen wollen, noch können, weil ich nirgends was rechts vorgearbeitetes angetroffen, so mir hätte dienen sollen. Und endlich meynet man denn, daß die Bearbeitung einer Materie im Laboratorio, und Erfindung einer Wahrheit, nicht mehr Zeit, als die Beschreibung etlicher Bogen Papier kostet? O es ist manche Wahrheit in diesen Blättern verfasset, so in wenig Zeilen bestehet, und in einer viertel Stunde hingeschrieben ist, dazu aber nicht Tage, sondern Wochen und Monate Zeit seyn müssen, ja darüber ich wol fast vom Anfange des ersten Gedankens vom Kies bis itzo schwanger gehen müssen, ehe ich manchen sehr kurzen Satz habe zuwege bringen können; und doch

sind

Digitized by Google

sind noch etliche Sätze übrig, darüber ich endlich hätte grau werden mögen, wenn ich auf deren absolute Darlegung und Befreyung von allen Zweifelsknoten hätte warten wollen. Ueber dieses heist es hierinnen: Endlich gut, alles gut. Anbey wird es manchen, zumal denen, so nur gleich Gold und Silber auf die Hand haben wollen, doch noch weitläuftig genug, ja übrig seyn, daß sie es auf der geschwinden Post durchfahren, oder hier und dar Stückweise ein Maul voll daraus nehmen, aber die Mühe zu Durchlesung und Aufmerksamkeit sich nicht geben werden: Diese mögen es auch halten, wie sie wollen, nur will ich mir ausgebeten haben, sich also auch mit Beurtheilung nicht zu vergehen. Manchmal wird dir, mein lieber Leser, ein Wort, ein Satz, und dergleichen, entweder nicht genug, oder gar nicht erkläret; bald nicht, oder nicht genüglich erwiesen, und also hier und dar noch dunkel, zweydeutig, zweifelhaftig, ja gar unglaublich fallen: Allein zu geschweigen, daß Dunkelheiten und Mißverständnisse zuweilen an deiner Unfähigkeit, oder an Vorurtheilen, oder an unvermeidlicher Schwierigkeit der Sache selbst oft zu liegen pflegen, so wirst du etwan dasjenige, was du an einem Orte vermissen möchtest, entweder an einem andern erläutert finden, oder es aus dem Zusammenhange selbst folgern können, und dich also nicht übereilen.

Bey Darlegung dieser wenigen Arbeit nun habe ich mein Absehen unter andern auch dahin gerichtet, damit andere, und zumal solche, so noch bessere Hülfsmittel zu dergleichen Ausarbeitung, als ich, haben, ja ihre Zeit oft übel verschwenden, zur Nachfolge ermuntert werden möchten. Dannenhero kan ich

nicht

Digitized by Google

nicht umhin, nebst denjenigen Bewegnisursachen, die mich darzu angetrieben, und auch andere darzu anmahnen möchten, von der Art meines Verfahrens wie auch des Vortrages noch ein mehrers beyzubringen. Nemlich, nachdem ich von Kindheit an eine besondere Zuneigung zu dem Buche der Natur in mir verspüret, dessen Inhalt aber nicht sowol in dem Bücherschrank und hinter dem Ofen, als vielmehr in denen Sachen selbst zu durchsehen und durch allerhand Betrachtung und Bearbeitung aus einander zu blättern; solchen natürlichen Ruf aber durch einiges Schicksal eine ziemliche Zeit an mir aufgehalten sehen müssen; So bin ich endlich durch das äuserliche Geschrey ganz durchgebrochen, und finde nun seit geraumer Zeit zu denen Füssen der Natur, als der besten Lehrmeisterin, je mehr und mehr Lust zum experimentiren, Bewegung die erlangten Wahrheiten zum gemeinen Besten mitzutheilen.

Denn Erstlich ist der Mensch die herrschende Creatur über alle Reiche des Erdbodens, und alle darinnen enthaltene wunderbaren Geschöpfe sind zu desselben Dienst hervor gebracht, gleichwie es uns nicht allein der Schöpfer durch Mosen hat bedeuten lassen, sondern es auch die Erfahrung dergestalt bezeuget, daß auch die allermächtigsten unter denen Geschöpfen, die wilden ungeheuren Thiere, des Menschen Vorzüge, Ansehen und Herrschaft mit Gehorsam und Schrecken verehren müssen. Da nun GOtt hierunter vor sein Ebenbild so viel Hochachtung und Absehen führet, so erfodert es ja wohl unsere Erkenntlichkeit, diejenigen Werke, in welchen der Höchste vor uns seine Lust und Freude hat, nicht aus den Augen zu se-

tzen,

Digitized by Google

ſehen, ſondern dabey in Aufmerkſamkeit ſtehen zu bleiben, und die gebührende Achtbarkeit durch vernünftige, fleiſige Betrachtung und Aufdeckung des Verborgenen, an Tag zu legen. Insgemein aber gehen die Menſchen von denen Werken des höchſten Meiſters ab, und beluſtigen ſich mehr, oder wol gar nur allein, an ihrem eigenen Gemächte. Doch wie können wir insgemein anders ſeyn, als wir manchmal in der Jugend unterrichtet worden ſind; da wir, wenns noch köſtlich gut iſt, uns mit dem Zirkel und Winkel, um die natürlichen und doch nur mehr gekünſtelten Cörper ein bisgen herum führen laſſen, die Naturalhiſtorie hingegen, d. i. die Kenntnis und Erkenntnis derer Cörpergeſtalten, Miſchungen und Weſenheiten als ſo etwas anſehen, ſo auf Univerſitäten, und auch allda nur vor gewiſſe Leute gehöre, auf Schulen aber hinderlich ſey, gleich als wenn das liebe bisgen Latein, auf welches doch die meiſte Zeit allda leider! ankömmt, nicht bey allen Sachen, ja bey denenjenigen am allerleichteſten zu erlernen wäre, wo das Auge und andere Sinne etwas leibliches vernehmen.

Ferner, welche begeben ſich wol darum in fremde Länder, daß ſie die Geſtalt der Erden betrachten, und den Stein, darüber ſie oft hinſtolpern, nur einmal aufheben und anſehen wolten? Derer thörichten Eitelkeiten nicht zu gedenken, ſondern nur bey an ſich ſelbſt unſchuldigen Dingen zu verbleiben, ſo iſt es viel, wenn noch einige auf mechaniſche Kunſtwerke und dererſelben Auszierungen Achtung geben, d. i. die Cörper zum wenigſten des Zirkels, Winkels und Maasſtabes würdigen; Eine gemahlte Blume iſt denen meiſten viel anſehnlicher, als eine lebendige; jene faſſen ſie in

Digitized by Google

Gold, und dieſe treten ſie mit Füſſen; derer überaus artig figurirten geblümten Steine nicht zu erwehnen, als welche ſie lieber nach einem Hunde werfen, da ihnen doch die Betrachtung dergleichen Stücken etwas göttliches, inſonderheit zur Anweiſung auf die Wahrheit derer Moſaiſchen Schriften zeigen könte. Zwar muß man dieſes ſagen, daß es heute zu Tage mehrere giebt, denen hierinnen die Augen aufgehen, und ſo Naturalienkammern vor Kunſtcabinetern in Werth und Anſehen halten: Allein die meiſten unter dieſen verlieren ſich noch darinnen, daß ſie nur diejenigen natürlichen Cörper, welche wegen ihrer ſeltenen raren Geſtalt in die Augen fallen, vor andern aufheben, gleichwie die meiſten Reiſenden, ſo von denen gröſten Kirchthürmen und Schlöſſern zu reden wiſſen, das andere hingegen, und wie ſie ſprechen, das gemeine, oder wie es vielmehr heiſen ſolte, das beſte, mit geringſchätzigen Augen anſehen, ja wegwerfen; im übrigen ſowol um dieſes als um jenes Inwendiges, Miſchung, Natur und Eigenſchaft unbekümmert bleiben, ſondern alles zuſammen als Bildergen und Götzen heilig verwahren, und zu eitler Pralerey andern ſehen laſſen. Ja auch diejenigen ſelbſt, in deren Handwerk die Unterſuchung natürlicher Cörper eigentlich gehöret, nemlich die meiſten ſogenannten Phyſici halten ſich nur entweder mit fremden oder doch ungeſtalten Seltenheiten auf, ſehen ſich, ohne einmal vor die Thür zu kommen, durch Brillen und Bücher bis in Indien nach Qualancapati, Ninſing, Bareira braua u. d. g. Wunderthieren, nach dem aere Corinthiaco, dem vitro malleabili, und andern Raritäten um, und halten ſichs würklich, wo nicht vor eine Schande, doch

vor

Digitized by Google

vor was zu gemeines, schlechtes, und worzu ihr kostbarer Verstand nicht wohl genug angewendet wäre, von was alltäglichen, z. E. von Butter und Käse, weil es jeder Bauer kenne, sich einige Mühe zur Untersuchung zu geben, oder zu schreiben, da doch wahrhaftig an diesen schlechtscheinenden Materien noch mehr, als ein wackerer Schockius zu beissen und zu verdauen noch übrig genug finden würde. Gewiß es ist ein nicht geringer Vorwurf vor Gelehrte, daß wir dergleichen theils Ueberklugheit, theils Leichtsinnigkeit, von uns sagen lassen müssen; Es ist was ganz verkehrtes, daß wir das Seltene dem Gemeinen vorziehen, nach den Cedern auf dem Libanon gaffen, und den Isop oder das Gräsgen aus der Wand nicht sehen; Es ist das allerwenigste, die Cörper nach ihrer Länge, Breite und Tiefe, Farben u. d. g. betrachten; Und wie kan man von Abweichungen etwas taugliches hervor bringen, oder z. E. von ungestalten Cörpern reden, wenn man das Regelmäsige, das ist eben das alltägliche, allgemeine, in vielen Exempeln nicht wohl durchgangen hat? Wie viel zu früh sind diejenigen mit ihren principiis primis oder uranfänglichen Partikelgen ausgekrochen, welche die gemischten, ja zusammen gesetztgemischten Theilgen noch nicht erkannt, ja einer so mühsamen Erkänntnis, als schon ausgemachter Sachen, nicht einmal benöthiget zu seyn vermeynen wollen? Kurz: Eines jeden Menschen Beruf bringet es mit sich, dergestalt, als es eines jeden Geschicklichkeit und die unvermeidliche Nahrungssorge zulässet, dieses in acht zu nehmen, was von sich selbst in der Natur geschiehet, anzumerken, was nicht von selbst kömmt, auf die Probe zu setzen, von gemeinen Sachen anzu-

fangen ꝛc. Mit einem Wort: Sich um die Naturwerke zu bekümmern.

Doch was sage ich von bekümmern, als wenn es Herznagende Geschäfte wären? Da vielmehr zum Andern, nebst der allgemeinen Pflicht die angenehmste Belustigung bevorstehet, welche uns zur Naturschule locket. Denn des Pflanzen- und Thierreichs itzo gar nicht, sondern nur derer Mineralien zu erwehnen, so sind die dabey vorfallenden Ergetzungen vor die Kenner und Liebhaber in der That so gros, so wenig Empfindung, ja so viel Unlust ein Unwissender oder Faullenzer und Zärtling daran haben mag. Freylich gehet es ohne Arbeit und Schweis nicht ab, wenn man Feuer vor sich hat; Tiefe Gruben befahren, oder sich auf niedrigen Strecken gekrümmt, ja wol gar auf dem Bauche fort zwingen, ist freylich nicht so, als wenn man auf die Kirmis fähret. Hingegen komme man nur in des Saturni Werkstätte, ich meyne, in unterirdische Gänge und Klüfte recht hinein, so wird man mit vielem Vergnügen das Erz als in glänzenden Zimbuden aufgebaut, und die Klüfte, als von Edelgesteinen funkelnde Grotten ausgesetzt finden; Und man gerathe nur einmal in genauere Betrachtung unansehnlichen Gesteins, dessen Mannigfaltigkeit und Gegeneinanderhaltung, hinein, so wird man, wo nicht allemal was sonderbar rares und ungemeines, doch allezeit solche Wahrheiten antreffen, es sey nun erfinden oder schon erfundene erläutern, welche einem rechtschaffenen Naturforscher vor seine Mühe alle Genüge geben, und ein Bücherwurm nimmer zu schmecken kriegt. Oder weil die meisten zum Anfahren in der Grube, oder zu Besteigung der Berge und rauhen Oer-

ter,

Digitized by Google

ter, und zu Umwelzung derer Waken auf den Felsen und Steinrücken, entweder faul, furchtsam, oder ungeschickt sind, oder auch keine Gelegenheit haben, und durch dergleichen Historien mehr Ekel als Beliebung zur Mineralogie kriegen möchten, so wolte ich dieselben Anfangs nur in die sogenannten Mineraliencabinets, von verständigen Leuten geführet wünschen, allwo öfters die ganze unterirdische Welt, gleich als in einem kurzen Begrif, beysammen vor Augen lieget. Ey, was erblicket man allda nicht vor Mannigfaltigkeiten und Schönheiten an Erzen, Steinen und Bergarten, die das Auge ergetzen und auf die schönsten Gedanken bringen können? Doch auch dieses will noch nicht alles von Vergnüglichkeit eines rechten Naturforschers sagen, wenn nicht hierauf des Vulcani Stätte besuchet wird. Allein hier scheuen sich auch viele gleich Anfangs, recht einzugehen, weil freylich der erste Anblik in Rus, Feuer und Kohlen so angenehm nicht, als in Fürstlichen Cabineten oder in einer Juwelenbude lässet, finden es aber in der That ganz anders, als es scheinet, wenn sie diesem Feuergott nur recht unter die Augen treten, und die lieblichen Blicke, so mit einer finstern Larve bedecket sind, ein wenig wahrnehmen. Es ist wahr, damit ich hier von der letzten Arbeit anfange, daß es allerdings nach ausgestandener Hitze und Schweis, und vermatteten Gliedern, um und nach Mitternacht sich erst noch hinsetzen, seine verrichtete Arbeit nach allen Umständen fleisig ins Tagebuch eintragen, die darbey eingefallenen Anmerkungen darzu bringen, und gegen andere halten, wenn man den Tag drauf nicht gedoppelte Arbeit haben, und entweder die Hinfälligkeit des Gedächtnisses be-

Digitized by Google

seufzen, oder eine Unrichtigkeit im Verzeichnis nicht begehen will. Es will freylich Unverdrossenheit seyn, bey wahrgenommener Versehenheit, bey Zersprengung des Glases, ja nur bey einem auf vollendete Probe entstehenden, obgleich unnöthigen Zweifel u. d. g. das Experiment noch einmal, ja mehrmalen wiederholen: Aber mit tausendfacher Ergetzlichkeit wird diß alles bald belohnet, so zwar niemand glaubet, als der es erfähret. O was ist das vor einen Liebhaber vor Freude, wenn er aus Erfahrung lebendige klare Begriffe von diesem und jenem erlanget, wo Bücher und Hörensagen todt, ja oft lügnerisch und verführerisch sind! Wie kan das einen getreuen Arbeiter ermuntern, wenn man etwas unvermuthet findet, das man nicht gesuchet hat, und welches andere mit Angst und grosen Kosten, und doch vergebens suchen! Die gröste Genügsamkeit von der Welt ist es einem Naturkündiger, wenn er mit Dreustigkeit sagen und schreiben kan, diß sey wahr und jenes falsch, diß habe man mit eigenen Händen mehr als einmal gemacht, und man also nach fleisiger Uebung nach und nach gewahr wird, wo man unter denen Böhmischen Dörfern der Chymie zu Hause ist, da andere, deren Naturlehre nur in der Schule, oder hintern Ofen, ausgeheckt worden, das Maul entweder nicht recht frey aufthun, oder bey verwegenen Aussprüchen bald hier, bald da es schelten lassen müssen. Man bringt sich durch eigne Handanlegung eine Sammlung lebendiger Bücher zusammen, und wird geschickt, andere Schriften zu beurtheilen, ja selbst, wo nicht die Feder zu führen, doch in demjenigen Gespräch allezeit fortzufahren, wo ein anderer seine Schwäche bald verrathen, und wol gar

aufhö-

Digitized by Google

aufhören muß. Die Anmerkung aller Umstände und Handgriffe geben beständige Wegweiser ab, daß man bey Wiederholung der Probe mit denen meisten die Mißgerathung nicht beseufzen darf, sondern sich gleich in folgender Unternehmung wieder helfen kan: Und die gegen einander gehaltenen Sätze geben richtige Schlüsse, und so zu sagen, den besten Kalk und Steine ab, so zum Gebäude derer natürlichen Wissenschaften wohl taugen, und denen Grillenfängern vor ihren Augen verborgen sind. Aber diß must du dir, mein lieber Leser, gesagt seyn lassen, daß, wo dir das Feuer eine Lust, und der Schweis eine Süßigkeit seyn soll, du nicht mit verunruhigender Gold- und Geldbegierde, sondern mehr aus Liebe zur Wahrheit und Naturhistorie an diese Stätte zu kommen, dich unterstehen darfst, denn sonsten freylich Ungedult und Uebereilung, sowol die Lust, als gute Sache selbst verderben werden.

Ja diese Absicht, nemlich die Aufnahme der Naturalhistorie, ist Drittens die vornehmste Ursache, warum ich mich dieser Arbeit unterzogen, und warum ich die Nachfolge von andern wünschen möchte. Es ist nicht nöthig, daß ich diesen Bewegungsgrund mit viel Worten vorzustellen mich bemühe, denn es ein Buchgelehrter doch weder glaubet noch verstehet, ein anderer hingegen, der in der Sache selbst studiret, mehr erfahren muß, wie unzulänglich unsere systematischen Physiken sind, und wie wenig Materien man insbesondere so ausgearbeitet und abgehandelt finde, daß man sich recht gründliche Begriffe von denen Sachen machen, und auf geschehenes Nachschlagen, die Bücher mit erhaltener Zufriedenheit wieder an ihre Stel-

le setzen könne. Oder versuchs nur, mein Leser, welze alle Bücher herum, und sage mir wieder, in welchen Materien du so viel ausgeführet finden wirst, das zulänglich ist, das deine Fragen beantwortet, und das in der Probe den Stich hält? Laß dir nur z. E. aus des sonst Preißwürdigen Herrn Lohneis Schriften weisen, was Zink sey, ich will nicht gedenken seiner Natur und Eigenschaften, denn dieser Scribent freylich nur als ein Berg- und Hüttenmann, und nicht als ein Chymist gehandelt hat, sondern nur seines Ursprungs, worinnen man von demselben, als einem Harzer, und als von einem Harzer Mineral vor andern gründliche Nachricht vermuthen solte, aber nicht nach Verlangen abgefertiget wird, wovon ich hingegen ein andermal meine Einfälle mittheilen will; Man werfe den Capenarium von forn und hinten umher, so wird man sich doch vom Vitriol, von welchem er unter dem Titel de Atramentis ein langes und breites herschneidet, den wenigsten ordentlichen Begrif aus ihm zu machen wissen; Und da ich bey meinem vielfältigen Fragen nach Schriften, so etwan vom Pyrite oder Kies handeln möchten, meistentheils an diesen sonst gelehrten Italiäner bin gewiesen worden, ich auch bey ihm davon, als von der Mutter des Vitriols, Nachrichten zu vermuthen hatte, so habe ich doch so was schlechtes und weniger darinnen angetroffen, als zuweilen wol in solchen Büchern etwas vorkommt, welche doch nicht hauptsächlich, sondern nur zufälliger Weise vom Vitriol und Kies geschrieben sind. Der wackere G. Agricola, welcher zwar in der Mineralhistorie zuerst die beste Bahn gebrochen, und so weit er die Erzwissenschaft aus der gröſten Finsternis heraus

aus zu reiſſen geſucht, dem es aber ſeine Nachfolger insgemein zwar nach zuſchreiben, aber gar nicht gleich zu arbeiten bemühet geweſen ſind, iſt auch itziger Zeit noch nicht der rechte Evangeliſt, und machet gleichwol von Vitriolen und Kieſen ſo viel unordentliches wider einander laufendes Gemenge, daß ichs wahrhaftig vor eine Art der Tortur halten würde, wenn ich ſeine Erzehlungen in gewiſſe vernehmliche Sätze zu bringen ſolte genöthiget ſeyn. Nemlich weder dieſer noch jener hat recht und mühſam genug auf die Sache ſelbſt geſehen, und der erſte in vielen kauderwelſchen Namen gleichſam in einer Beſchreibung und Critiſirung eines unbekannten Miſiſippi, (Miſy-Sory, wolt ich ſagen) aufgehalten, und doch Zweydeutigkeiten, als auf welche bey Unterſuchung derer Namen vornemlich zu ſehen, nicht gehoben, ſondern noch mehrere gemacht, hinfolglich nichts, als einen ganz verzweifelt verwirrten Actienhandel mit lerer Wort- und Papierkrämerey unter den Gelehrten ausgeſtreuet. Und daß man nur an dem berühmten Agricola einige Exempel ſehe, ſo ſetzt er z. E. bald pyritam aerosum und Chalcitem in eine Ordnung, nemlich derer Erze, wie es denn auch nach dem eigentlichen Wortverſtande, da Chalcites nichts anders als lapis aeris oder Kupferkies heiſen kan, ganz wahrſcheinlich lautet; bald ſetzt er Chalcitem wieder unter die Atramenta oder Vitriole, wie er denn bey Schwärzung des Theriacs ſich dieſes Namens erholet, als welche Vitriole aber kein Erz ſind, ſondern aus einem Erze, nemlich aus Kies entſtehen, und nennet es in Anſehung Miſy Sory, roth Atrament; Bald weis er ſelbſt nicht, was er daraus machen ſoll, ſo bekümmert er ſich auch ſonſten

Digitized by Google

darum bezeiget, wenn er lieset, daß es der heilige Galenus unter die Pflaster genommen hat. Ich weis nicht, was ich darzu sagen soll, wenn eben dieser Bergwerksgelehrte die Atramenta in Ansehung derer Künstler und Werkmeister, nach dem sie sich dererselben bedienen, einzutheilen vornemlich anfängt; gleich als wenn Schusterschwärze von Buchdruckerfarbe, und von einer metallischen Schwärze insgemein, in Ansehung derer Grundursachen unterschieden wäre; da doch ein Naturlehrer sein vornehmstes und erstes seyn lassen solte, von der Sache und Materie an sich selbst nach ihrem Wesen zu reden, und von Kunstwörtern, die diesem oder jenem Handwerk oder Kunst eigen sind, nicht als nur oben hin und nur zuletzt zu gedenken hätte. Was mag wol mancher bey seinem Nachschlagen sich einbilden, wenn er wissen will, was Melanteria sey, und bald lieset, daß dieses Ding aus einem Pyrita auszuschlagen pflege, und sich wie eine Wolle über das Stufwerk herlege, gleichwol allemal befinden wird, daß dergleichen exanthema ἄνθος τῦ χαλκῦ, flos pyritae, flos lapidis aerosi niemals schwarz, sondern im zarten durchsichtig weis, im starken grünlicht, als ein salzigter Cörper aussehe; gleichwol aber nicht allein vom Agricola selbst, sondern auch von denen meisten Scribenten, und dieses Kraft des Wortklanges, als ein schwarzes Wesen beschrieben wird; Oder solte man nicht ein schwarzes sondern ein schwärzendes Wesen sagen, und es atramentum metallicum nennen, so möchte ich wissen, was atramentum sutorium und librarium hier gethan haben sollen? Desgleichen, was mag Cadmia atramentosa vor ein Thier seyn? Denn da Cadmia ohne allen Zweifel ein aus-

nicali-

ticaliſches Weſen iſt, Cadmia atramentoſa aber als eine vitrioliſche Subſtanz ausſchlagen ſoll, ſo kan man weder Cobaltum, den eigentlichen Farbenkobold, noch Mißpickel, (ein eines Theils, nemlich in Anſehung des arſenicaliſchen Weſens, auch der äuſerlichen Farbe und Geſtalt nach, dem blaufarben Kobold ſehr gleichendes, des metalliſchen Halts aber vom Kobold abgehendes, nemlich martialiſches Weſen,) darunter verſtehen, indem keines von beyden atramentoſiſch iſt, noch vitrioleſciret; ſondern es ſoll vermuthlich, weil ers auch lapidem aeroſum nennet, ein arſenicaliſcher pyrites oder Kies ſeyn, dergleichen in dieſer Abhandlung vorkommen wird, und alſo vielmehr pyrites oder lapis atramentoſus cadmeodes genennet werden? Anderer unzählichen Widerſprechungen und Dunkelheiten nicht zu gedenken, welche in Sachen derer Vitriolen und Atramenten bey dieſem und dergleichen Scribenten mit Händen zu greifen ſind. Kömmt man endlich auf den Puritam ſelbſt, ſo möchte man öfters krank werden, wenn man nach einer deutlichen Beſchreibung und genaulichen Unterſcheidung dieſes hochwichtigen Minerals und ſeiner Arten in der Naturlehre Verlangen träget.

Ich will von der Vergleichung eines Buchs gegen das andere gern nichts ſagen, weil man da in einen Irrgarten geräth, wo weder Ariadnes Faden noch Ariſtotelis Karten und Stricke einen Suchenden zurechte bringen; ſondern itzgedachter Autor muß noch allein herhalten, damit ein Lehrbegieriger ſehe, wie man bis itzo ſo gar wenig zuverläßiges in der Hiſtorie derer Mineralien habe, und ſo wenig auf eines einzigen bisher beſtgeſchienenen, als auf vieler

einan-

Digitized by Google

einander oft offenbarlich widersprechendes Wort zu bauen sey. Nun möchte es noch hingehen, wenn er von seinen Vätern von keinem andern Kies, als vom Kupferkies gehöret hätte; Da er aber in der Probe gefunden hat, und solches ausdrücklich gestehet, daß einige Kiese etwas hielten, so nicht Kupfer, aber doch Metall sey, so ist es ihm nicht wohl zu sprechen, daß er dieses unbenannte unausgemachte Metall nicht genauer untersuchet, welches nicht viel Mühe angelanget haben würde, sondern sich nur schlechthin damit beholfen, daß es seine Art also habe, oder wie ers ausspricht: quod metallum sit sibi proprium. Ferner, wie will er den oft wiederholten Satz verstehen und vertheidigen, daß es Kiese gebe, die gar nichts hielten? Wie will man denselben entschuldigen, wenn er denen Alten zu Gefallen ein orichalcum fossile, oder gegrabenes Meßing glaubet, und solches so wenig als den lapidem philosophorum fossilem oder die gegrabene Tinctur kan gesehen haben? Und da ist es gar zu unbehutsam geredet, wenn er schreibet, daß Pyritæ oder Kiese zuweilen auch Bley oder Zinn hielten, (plumbum nigrum et candidum) und also dasjenige nicht unterscheidet, was in einem Cörper als in einem solchen innerlich mit vermischt stecket, von demjenigen, so nur von aussen an ihm klebet, d. i. eine Stufe Kies, so ganz durch und durch pur Kies und wohl ausgeschieden ist, von einer solchen, so etwas fremdes, Bley oder Zinnartiges anklebend und beyliegend hat, aber öfters ein sehr scharfes Auge zur Unterscheidung erfodert, ob man wohl merket, daß er nicht bey dergleichen Aussprüchen nur kiesiges, nemlich etwan mit Glanz oder mit Zwitter vermengtes Stufwerk, und also nicht Kies

als

Digitized by Google

als ein pur solchen vor sich gehabt haben mag. Denn das ist nimmermehr möglich, einen Kies als einen solchen bleyhaltig oder dergleichen aufzubringen, man müste sich denn die Freyheit nehmen dürfen, molybdenam oder plumbaginem, Bleyglanz und und anderes Bley Erz auch Kies zu nennen, und Hansen Kunzen zu kaufen. So hat sich dieser ehrliche Mann auch von denen äuserlichen Farben dermasen blenden lassen, daß er die Kiese nach denenselben als nach wesentlichen Kennzeichen unterscheiden will, denn so gar hat er Classen von Violetkiesen, blaulichen und schwarzen niedergeschrieben, da er doch selbst zugestehet, daß sie inwendig nicht so aussähen, und sonder Zweifel wahrgenommen haben wird, daß fast keine Erz- oder Gesteinart vorhanden, welche nicht von aussen fremde bunte Farben an sich genommen, wovon ich zu anderer Zeit eines und das andere nicht ohne Nutzen gedenken will. Nicht weniger wird dem Leser unter dem gemachten Unterschied des goldgelben und des silberfarbenen, jenes als eines mehr güldischen, dieses als eines mehr silberhaltigen ein ganz falscher Begrif beygebracht: denn ein Kies als Kies, er mag weis oder gelbe aussehen, niemals über 2. qu. mehrenmalen nur $\frac{1}{2}$, ja kaum $\frac{1}{4}$ qu. Silber giebet, unsere blassen Kiese so güldisch als die gelben, ja vielleicht noch besser sind; die innerliche Gilbe mehr auf Kupfer, die Bläse mehr auf Eisen zielet; die äuserliche Gilbe, wenn sie nicht durchsetzet, nicht von der Wesenheit, sondern nur von einer äuserlichen Witterung und Hauch herrühret, und also eigentlich kein ausnehmdes Merkmahl machet; Worinnen Aldrovandus noch ein besseres Einsehen bezeiget, wenn er

einen

Digitized by Google

einen innerlich goldfärbigen Kies Chalcodes oder Kupfrich nennet. Was dünkt uns endlich von dem vorgegebenen Unterschied unter Pyritam und Kisum? Er benennet nicht allein das erste mit dem andern ausdrücklich mehr als einmal, sondern Pyrites und Kies ist auch in der That nicht anders einerley, als ein lateinischer Caseus und ein deutscher Käse nicht unterschieden sind: Dem ohngeachtet weis ich nicht, was ihn vor ein Einfall beweget, daß er mit groser Vorbereitung von den Kisum als von einem Dinge zu reden anfänget, so weder Glanz noch Pyrites, weder griechisch noch lateinisch sey, wiewol er mit seinem vielleicht (forte) seine Ungewißheit in dieser Unterscheidung und seine Unvorsichtigkeit in der Mineralhistorie insgemein also blos giebet, daß ein gründlicher Nachforscher nicht sowol über Verführung als nur über vergebliches Nachschlagen und Zeitverlust Klage führen muß. Ich schreibe dieses nicht jemanden zu schmähen, sondern lobe den Fleis und Vorarbeit unserer Vorfahren, tadle aber mehr die Faulheit ihrer Nachfolger, und die Art derer meisten Scribenten unserer Zeit, wo man in der Naturlehre nur mit fremden Augen siehet, nachschreibet, und nur mit dem: So spricht *Aristoteles*, so spricht *Serapio*, so *Avicenna*, so *Plinius*, so *Agricola etc.* um sich wirft; Wenn man in Büchern zwar aber nicht in der Grube anfähret, wenn man nur an seinen Schullehren hält, und ungelehrte schlechte Bergleute u. d. g. mit gelehrten oder verkehrten Augen ansiehet, wenn man die zarten Händgen nicht mit Kohlen beschmutzen will ꝛc. Ich rede insonderheit von denen itzo modischen Heckerlingsschneidern

und

Digitized by Google

und Wörterbuchsschreibern, grosen Universallexicis, als welche noch lange nicht möglich noch zu verlangen sind, und den Grillenfänger hinter den Büchern zwar, aber einen, der in die Sachen selbst eingehet, gar nicht befriedigen, sondern mehr verwirren, wenn man nur in einem einzigen Titel recht auf den Grund fraget, und also das Vorurtheil von groser berühmter Männer Polyhistorie und Vielwörterey, vom Ansehen und Alterthum des Autors aus den Augen zu setzen sich das Herze nehmen kan.

Nun bescheide ich mich zwar dessen gar wohl, daß es keine Kunst sey, etwas zu tadeln, (wiewol man doch aus gründlicher Entdeckung der Fehler, ja auch nur aus Fragen eines Menschen Verstand und Einsehen erkennen kan) wol aber, daß es eine Meisterschaft sey, etwas besser zu machen; bin auch von Eigenliebe von mir selbst nicht also eingenommen, daß ich an dieser meiner Arbeit nicht noch manches als unvollkommen und tadelhaftig zu bleiben glauben solte: Allein, so ist es doch nöthig, bey dem Gesuch der Wahrheit alle Heucheley bey Seite zu setzen, die Mängel der Naturlehre zu betrachten, einzusehen und zu beherzigen; es dabey nicht bewenden zu lassen, wo die Alten aufgehöret, insonderheit, wenn wir aus der grosen Unordnung und Widerspruch physicalischer Anmerkungen kommen wollen; einen Cörper nach dem andern vorzunehmen; lieber sich über Einem aufzuhalten und wenig zu sagen, als vieles in Ungewißheit hinzuschmieren, kurz: von der historia mineralium specialissima den Anfang zu machen, bis mit der Zeit so viel Steine zugerichtet werden möchten, woraus unsere späten Nachkommen bessere phy-

sica-

Digitized by Google

ficalische Gebäude oder systemata einmal möchten aufbauen können, als wir solche itzo besitzen.

Vierrens will hier auch die Alchymie nicht ungemeldet bleiben, wenn der allgemeinen Naturlehre Bestes zur Wissenschaft und Aufhebung mancher Mißverständnisse besorget wird; und wer ein Liebhaber dieser übersteigerlichen Physic ist, der wird es sich mit mir auch um derselben nicht verdrüsen lassen, sondern vielmehr angetrieben werden, diejenigen Materien kennen zu lernen, welche in alchymischen Schriften genennet werden, und diejenigen Namen zu unterscheiden sich bemühen, so einerley lauten und zweyerley bedeuten, oder so vielerley lauten, und nur einerley Bedeutung auf sich haben. Das Wort Kies wird zwar bey diesen Philosophen nicht leicht im Gebrauch gefunden, Pyrites aber will bey denenselben dann und wann vorkommen, und was enige Pyritam nennen, das wird von andern Marcasit geheisen, wie denn im Theatro chymico im dritten volumine p. 161. ein ganz besonderer Tractat de Marcasita zu lesen; und abermals wirds von andern Magnesia ausgesprochen. Sprichst du, diese geheime Metaphysic habe mit der gemeinen Physic dergleichen Namen in der Bedeutung gar nicht gemein; so must du doch vor allererst eben sowol sagen können, was die allgemeinen Bedeutungen dererselben in der allgemeinen Naturlehre sind, wenn du zeigen wilst, wie die Alchymie ganz besonders davon abgehe, sowol man insgemein vor Angebung eines verblümten Verstandes den eigentlichen erst auszumachen hat. Zudem stehets dahin, und lässet sich dieses insonderhet von denen alten alchymischen Scribenten gedenken, als welche treu-

her-

Digitized by Google

herziger und nicht mit so viel Hinterhaltung als die neuen geschrieben haben, ob dieselben in der Auslegung ihrer Benennungen, vornemlich der materiae crudae lapidis z. E. des Vitriols, des Salzes, des Queckſilbers des Urins ꝛc. so gar was anders, und wider den allgemeinen Verſtand laufendes verſteckt und zu bedeuten ſuchen; vielmehr, wenn ich die Natur und Eigenſchaft ein und andern Erzes, Minerals oder Salzes, ſo von denen Phyſicis, es ſey nun Marcaſit, Magneſia oder Pyrites genennet wird, nebſt denen daraus kriechenden hauptwichtigen Materien und dem Zweck allchymiſcher Arbeiten in Betrachtung ziehe, ſo kömmt mirs nicht unglaublich vor, daß dieſelben ihren ſothanen Benennungen durch hieroglyphiſche Deutelеyen nicht ſo gar abentheuerliche groſe Gewalt gethan wiſſen wollen, als die meiſten mit unerhört ſeltſamen und nur von einigen äuſerlichen Umſtänden, Farben und Geſtalten hergenommenen Verdrehungen ſich die Köpfe zu zerbrechen pflegen.

Soll ich ſechſtens die Hofnung was nutzbares in Chymiſchen Arbeiten zu finden, zur Lockſpeiſe mit vorlegen, ſo werde ich verhoffentlich auch keine groſe Sünde thun. Manche wollen zwar hierinnen eine gänzliche Verläugnung des Eigengeſuchs zum Zweck aufgeſetzt wiſſen; Allein dieſe begehen entweder eine heimliche Heucheley, und wenden eine abgeſchmackte gezwungene Gottſeligkeit vor, oder haben den Geiſt einer natürlichen Kaltſinnigkeit von Geburt, welche ſie unter dem Titel einer Gottgelaſſenheit verkaufen; und überdem kan ich nicht ſehen, da die Beſorgung ſeiner ſelbſt und derer Seinigen in allerley erbaren Handthierung als ein ziemlicher Haupt-

Zweck statt findet, wie GOtt den Menschen darum strafen werde, wenn er im Verborgenen und in seiner finstern Küche unter aufsteigenden Feuerflammen die Kräfte seines Geistes mit in die Höhe schicket, daß ihm ein Fünkgen wo nicht aus calibi, doch aus alibi, zu Erleuchterung seiner mühsamen dürftigen Lebensart einmal mit aufgehen möchte; da er zumal sich zufrieden giebt, wenn ihm GOtt seiner Hände Werk nur zum Hauptende, zu glücklicher Vollendung der Untersuchung seiner vorseyenden Materie von statten gehen lässet. Verstehe es abermals wohl, mein lieber Leser, welches die rechte Art und Weise sey, in seinem Laboratorio das Brod mit Zufriedenheit essen, nemlich nicht seine Absicht vornemlich auf chymische Processe richten, etwas gewisses zu machen, und ins Werk zu richten, sich vornehmen, sondern eine einzige wichtige oder nur nach Gelegenheit zu habende Materie zu gründlicher fleisiger Durchsuchung sich ausersehen, und mit dessen Zerlegungen und Zusammensetzungen nicht nachlassen, bis man dessen Innerstes Natur und Eigenschaft zuverläßig ans Licht hervor gebracht. Und da kan ich aus meiner wenigen Erfahrung die getreuste Versicherung geben, daß die Arbeit nicht anders als zu würklichem Vortheil und Nutzung im gemeinen Leben gedeyen muß. Denn in solcher Mase und Absicht kan man nicht verdrossen als ein solcher werden, der einen gewissen Zweck sich vorgesetzet, und desselben dennoch verfehlet siehet: bey der Unverdrossenheit kommen demselben noch mancherley andere Einfälle und Arbeiten für, die er abermals mit mehrer Gedult als jener abwarten kan; Und hierbey kan es so leer nicht abgehen, daß

bey

Digitized by Google

bey so vielen Verkehrungen, da sie in Aufmerksamkeit geschehen, nicht manchmal ein Licht zu verborgenen Schätzen aufgehen, oder doch zum wenigsten eine Bereitung einer sich ausnehmenden Arzeney vorfallen solte. Was man suchet, findet man insgemein nicht, oder doch schwerlich, und worauf man nie gedacht, das wird einem durch göttliche Fürsehung manchmal spielend in die Hände gegeben; Die besten Sachen sind von ungefehr erfunden worden. Meiner in Metallen zu Metallen geschehenen Arbeiten itzo zu geschweigen, wiewol ich doch ein und anderes Wörtgen davon sagen könte, so ist mir bey meinen Kieshistorien ein Weg bekannt worden, eine gewisse sonst ganz nichts haltige Erdart anzusilbern, welches man dieser Erdart (wiewol in dergleichen Tractament meine Ueberlegung mit geschäftig gewesen, und es also nicht gar ein blindes Gerathewohl ist) am allerwenigsten hätte zutrauen sollen, oder wolltest du sagen, daß in solchem Experiment vielmehr der Kies das Fett zum Kraut geben, und die Erdart nur zu einiger Vermittelung dienen müsse, so kömmt doch aus dieser Arbeit Silber heraus, so weder in diesem, noch in jenem allein zu finden ist, desgleichen ist mir eben hierbey eine Stahltinctur geworden, dergleichen ich noch nie gesucht, noch recht zu suchen gewust, so gewiß an Süßigkeit was besonders, und diejenige Schärfe nicht an sich hat, der doch noch die Stahltincturen insgemein unterworfen sind. Ferner lehret mich die Kieserkänntnis das Schmelzwesen nicht wenig einsehen: Was aber dieses bey Bergwerk auf sich habe, und wie betrübt es mit dem Besitz des allerköstlichsten Ge-

Digitized by Google

wächses aussehe, wenn wir den Kern von Hülsen nicht auszuscheiden wissen, ist leicht zu erachten. Und gesetzt, es äusere sich unter dem chymisiren nicht sogleich ein Vortheil, der handvöllig ist, wiewol sich ein vernünftiger Naturkündiger mehr in der truckenen und gewiß gar raren, und doch endlich zu nutzbaren Schlüssen und Entdeckungen dienlichen Wahrheit genügen lässet, so will ich

Siebendens einen unausbleiblichen Nutzen als eine Bewegnisursache entdecken, der gewiß über alle Schätze ist, so auf Erden sind. Das ist die Anwendung müßiger Stunden, die uns von unsern sonst unumgänglichen Stand und Beruf übrig bleiben, die Vertreibung unnützer Gedanken, kurz: Die Gemüthsruhe. Ihr meine Herrn Collegen, als welche dieser Punct vornemlich angehet, klagt vielmals über das Nichts oder Nicht viel zu thun haben; Darüber schlagen sich eure Gedanken mit allerley Beängstigungen und Ausschweifungen, ohne euch doch wider die Schicksale helfen zu können, ja da ihr durch eine aus Armuth oder doch Mangel sich einschleichende unanständige Furchtsamkeit und Erniedrigung, auch vor schlechten Leuten verächtlich, und in eurem Fortkommen selbst unwürdig und verhinderlich machet, hinfolglich euch selbst des grösten Kleinods in der Welt, nemlich der Gemüthsruhe beraubet, und also in doppelten Schaden stürzet; Warum denkt ihr nicht auf andere Mittel und Wege, euch euer Leben leichter zu machen? Wolan, so erholet doch eure Kräfte, und solt ihr beym Galeno mit Kühtränken und Receptschreiben nicht viel zu thun haben, so gebt euch doch darum nicht verlohren, sondern sehet des andern vermeynntes

Glück

Digitized by Google

Glück mit grosmüthigen Augen an, denket, ob ihr nicht vielleicht zu bessern Geschäften als zum schmieren und clystiren gebohren seyd; der Vulcanus ist auch ein ehrlicher Mann, der nicht allein eure Grillen mit andern Unflat zum Schorstein hinaus jagen, sondern auch weit bessere Anweisung zu Erhaltung curer Ehre und Fortkommens geben wird. Wenn ich nichts zu thun habe, so mache ich mir zu thun: Und wenn sich ein Medicus über das Nichts zu thun haben beschweret, so giebt er zu verstehen, daß er vielleicht ein unwürdiger Geselle oder ein Faullenzer ist, der auf den Knieriemen oder Dreschflegel hätte studiren sollen, der wol seinen Bauch zum Brandeweinkolben, ja zum Bierfasse macht, und nicht bedenket, wie und wo diese edlen Säfte herkommen; oder ein Weichling, der sich die zarten Händgen nicht erkälten, verbrennen oder berusen will; oder doch, daß ich das glimpflichste urtheile, so versündiget er sich durch diese Unbesonnenheit, als wenn eines Medici Geschäfte nur auf das zu thun haben mit Kranken, und also seine Glückseligkeit auf ein fein groses Patientenregister ankommen müsse. Solten aber etwan nicht überall Untersuchungswürdige Materien seyn, daß man nicht oder nicht leicht darzu gelangen könte? O wer sich damit entschuldigen will, der siehet das Wasser, so ihm auf die weise Nase fällt, oder dasjenige, so er selbst bey sich trägt, oder zu sich in seinen Leib nimmt, und die Erde, so er mit Füssen tritt, mit solchen Augen an, so einem Gelehrten und Physico sehr schlecht anstehen; Oder er muß sich doch einbilden, als wenn Weinstein, Salpeter, Alaune, Kochsalz, Kalk, Thon oder Mergel u. d. g. so man meistens überall habhaft

Digitized by Google

werden kan, so gar ausgemachte wohldurchdroschene Sachen wären, daß nun an etwan von dergleichen Materien schon ausgegebenen Abhandlungen, welche warhaftig insgemein schlecht genug gerathen sind, so wenig als an Moseh Vorschriften etwas zu vermehren oder zu verbessern sey. Solte man den Mangel bequemer Gelegenheit vorschützen wollen, so muß der Vulcanus nicht eben allemal Feuer fressen, oder beyde Backen voll nehmen, und ein groses Laboratorium gebauet werden, sondern es kan vor erst viel chymische Arbeit, insonderheit an gehren, auflösen, abrauchen, gelinde kochen, niederschlagen u. d. g. in der Studirstube auf dem Kachelofen, ja wol nur auf dem Sims und Tische geschehen, und ich habe mich einer solchen eigentlichen besondern Gelegenheit und gehörigen Feuerstätte, als mir seit ein paar Jahren das Glück angewiesen hat, lange nicht erfreuen können, sondern ich habe in der deutschen Küche mit zwey Oefen, einem mit verschlossenem, den andern in offenem Feuer manches zu Werke gerichtet. Nemlich es liegt hieran nichts mehr, als an Lust und Liebe zum Dinge, so alle Schwierigkeit macht geringe, und man fange nur einmal mit Ernst an, die Hand zum Werk zu legen, so wird sich nicht allein Lust und Gelegenheit, sondern auch Eifer und Reue wegen der versäumten Zeit bald einfinden.

Der wichtigste Einwurf dürfte wol bey manchen vom Geldmangel genommen werden; und hier kan ich nun zwar niemand in seinen Beutel und Einkommen reden, allein es geht auch meine Meynung nicht dahin, daß man den Kindern das Brod nehme, und dem Moloch opfern, sondern, daß man nebst seinem noth-

Digitized by Google

nothdürftigen Unterhalt seine vornehmsten Kosten zur Erkäntnis der Natur und ihrer Wunder verwenden soll: Auch kan der Groschen vor manches Flickleder, welches mancher vor denen Pflastertretern und immerlaufenden Medicis erübriget, hierzu treflich angebracht werden: zu geschweigen derjenigen Wirthschaft, welche dieser und jener bey andern unnöthigen Aufwand, Freß- und Saufgeläckgen und der abgeschmackten Einbildung vom Doctor Standesmäsigen Leben so weit gar wohl bedenken, und haben könte, daß vor dem armen durstigen Feuergott noch manche Kanne Bier, oder Spiritus vini, oder manch Fuder Kohlen ersparet würde: Zudem muß ja nicht alles auf einmal vollkommen ausgeführet, noch die vorseyende Materie durch alle Arten des Tractaments, Zerlösung, Versetzung und Feuersgrade durchgetrieben seyn, wo es etwan an diesen oder jenen Hülfsmitteln fehlen will: sondern es wird hier nur von mehrerer als bisheriger Ernstbeweisung in derjenigen Wissenschaft geredet, wovon die Physici den Namen führen, und genug seyn, wenn nur jeder seinen Kalk und Steine, so zu Aufrichtung der Naturalhistorie als eines grosen Gebäudes dienen mögen, fleisig, treulich und zuverläßig zurichte und beytrage, er bringe es auch so weit als er wolle; damit unsere Nachkommen uns auch einen Beytrag nachrühmen, sich aber auch in ihrem Fortbauen darauf verlassen können. Und solte es auch nicht mehr seyn, so suche man nur die Materien nach ihrem Ursprung, Vaterlande, Anverwandten, Namen u. d. g. kennen und unterscheiden zu lernen, zum wenigsten nur mit denen äuserlichen Sinnen zu untersuchen, alles auch das schlechtscheinende wohl

Digitized by Google

anzumerken, und diese Anmerkungen dem gemeinen Besten mitzutheilen, so wird man doch gethan haben, was man zu thun schuldig gewesen ist.

Jedoch es halte es ein jeder auf Kosten seiner Ehre und Schande, wie er wolle; ich will mich itzo näher erklären, warum ich bey der allgemeinen Lust zur unterirrdischen Naturlehre auf den Pyritam oder Kies vor so vielen andern Mineralien gefallen sey. Die erste Ursache ist, weil dieses Erz in der Erden so gar allgemein, daß, wie wir unten im 4ten Capitel hören werden, keine Erd- noch Steinart, keine Klüfte noch Gänge, kein Erdlager oder Flötzwerk, keine Tammerde noch Erbteufe, kein Erz noch Bergwerk fast ist, wo sich dieser Scherwenzel nicht mit einfinde. Nun halte ich mit allen Vernünftigen billig davor, daß solche Sachen in der Erden vor andern viel zu bedeuten haben mögen, welche der Schöpfer fast überall hingeleget, gleichwie man im gemeinen Wesen sein Auge nicht unbillig auf solche zu richten Ursache hat, welche in allen Aemtern sitzen, und überall was zu sprechen haben. Und erfordert es nicht die gesunde Vernunft, daß, wenn man in eine Specialhistorie eingehen will, man vornemlich und eher solche Materien zu Markte bringe, welche am öftersten vorkommen, die meiste Nachfrage, wo nicht haben, (weil sie nemlich gemein sind) doch gewiß verdienen, (weil wir gemeine Sachen am allerwenigsten verstehen,) ja zum Grunde der Erkänntnis vieler andern Cörper legen müssen, bevor man von seltenen, oder denen allerseltsamsten Dingen zu reden anfangen will? Gleichwie es warhaftig eine ganz verkehrte Handlung wäre, wenn ich von Steinen schriebe, und das erste Capitel von

Dia-

Digitized by Google

Diamanten machte, oder in der Kräuterey von der Sensitiua u. d. g. schönen Raritäten anfienge, da ich dem Leser noch nicht beygebracht hätte, daß er wüste, wie ein Pflasterstein vom Gras unterschieden ist. In Erwegung dessen habe ich mir mit GOtt feste vorgenommen, dem gemeinen Wasser einmal das Wasser zu besehen, als welches in der Erden noch allgemeiner, als alle Erzarten, ja wo nicht, nach Thaletis Meynung, der materialische Anfang aller gemischten Cörper ist, doch, weil es in alle drey Reiche der Natur einfliesset, diejenige Allgemeinheit, welche man auch dem erdhaften Antheil zugestehen muß, in ihren Werkstätten behauptet. Hierbey soll ich gedenken, daß diejenigen nicht allemal von gnugsamer Ueberlegung sind, sondern selbst von sich betrogen werden, welche im Erzschmelzen, und dieses im Grosen, etwas besonders austrägliches auszurichten vermeynen, wenn sie solche Materien darzu nehmen, die nicht gemein, oder doch bald leicht erschöpfet werden, und sich rar machen; so inzwischen, weil sie dieselben etwan das erstemal leicht erlangen können, solche in der Ausgabe mit wenig oder nichts angeschlagen, noch also die wegen baldigen Aufgangs des schlechten gleich zu übersehenden Vorraths und wegen baldigen Mangels der sich erhöhenden Kosten keinen Abzug in der Rechnung vorher zu machen gelernet haben. So können sich auch solche Künstler nicht rechter Bedachtsamkeit rühmen, wenn sie auf solche Zuschläge oder Materien grose Schlösser bauen, die, ohne etwas metallisches beyzutragen, nur ein groses Hausswerk machen, und also gedoppelte Arbeit und Feuer erfordern, daß man zum ganzen Gemenge, so man z. E. in 24 Stunden durchsetzen könte, noch ein-

mal so viel Zeit gebrauchen muß. In beyderley Umständen hat unser Kies vor tausend andern Zuschlägen im schmelzen einen ganz besondern Vorzug, inmasen derselbe fast überall bey Bergwerk zu haben stehet, ja bey vorhandenen Ueberflus die schönsten Kieszechen manchmal ungebauet liegen bleiben, und die Kiese nicht selten über die Halte müssen; anbey es mit denenselben beym Schmelzen nicht darauf ankommt, daß sie die strengen, blendigen, querzigen und koboldischen Erze in sogenannten Rohstein zwingen, zu fernern Gutmachen durcharbeiten, und also, nemlich in Ansehung ihrer Eisentheilgen, als ein Instrument zu gehörigen Fluß dienen, sondern auch wegen ihres osters Kupfer- Silber- und Goldgehalts zu Ausbringung edler Metallen einen materialischen Beytrag thun, nach welchen Umständen ein jeder Schmelzer seine vorgewendeten Geheimnisse wol selbst zu prüfen hat. Da nun unser hochgelobter Pyrites so was hauptsächliches und unentbehrliches beym Schmelzwesen, zumal bey uns ausmachet, so hat mirs der Mühe werth geschienen, dieses Erz zu meiner vorseyenden Absicht vor andern zu erkiesen, und ich bin festiglich überredet, daß derjenige, so beym Erzschmelzen auf Besserung gedenken will, auf die Kiesarten ein wachsames Auge haben müsse. Endlich ist es wol auch vor denjenigen, der hier erkennet, was Schwefel und Vitriol vor hochwichtige Dinge bey der Natur und Chymie sind, hinfolglich nach deren Herkommen fraget, kein groses Wunder, daß ich mit meiner Wahl auf diese Erzart gefallen bin. Schwefel, Arsenic und Vitriol, so als Früchte von ihrem Baum, aus Pyrita oder Kies entspringen, machen hier die vornehmsten

Grund-

Digitized by Google

Grundartickel aus, also, daß ohne derselbigen Erkäntnis schwerlich ein Mensch in den unterirdischen Himmel wird kommen können, und ein anderer hingegen, der nur hierinnen wohl geübet ist, einen nicht ungeschickten Schlüssel zu des Königs Tempel leicht finden mag, wenn er gleich in denen übrigen chymischen Glaubenssätzen ziemlich unwissend, ja wol als ein Ketzer erfunden werden solte. Wer wolte denn nun so gar achtlos seyn, und nicht nachfragen, woher Schwefel, Arsenic und Vitriol kommen? Wer solte bey Erblickung einer Kiesstufe nicht andere Augen machen, als der Pöbel von Bergleuten thut, als bey welchem der unvergleichliche Kies gar geringschätzig ist, wenn zumal roth- oder weisgülden, oder ihr sogenanntes Bauererz, der Bleyglanz sich nicht bald mit einfinden will? Ein mehrers von Wichtigkeit derer Kieszechen, und von dem in diesem Stück sich darthuenden Vorzug des Freybergischen Bergwerks vor vielen unsers Obergebürges soll unten folgen.

Die Art und Ordnung meiner hierinnen getriebenen Arbeit treulich anzugeben, so ist vor allen Dingen dieses meine Hauptregel gewesen, nicht dasjenige eben hervor zu bringen, und zu machen zu suchen, was mir oder einem andern in Kopf kommen möchte, sondern was in der Materie lieget, und also nicht was ich gewolt, sondern was die Sache gewolt und zugelassen hat. Ich habe so fort den Kies weder in die vier Elemente noch in die drey Principien, noch in andere vermeynte Uranfänge zu scheiden gesucht; Denn da ich dergleichen vier- oder dreyfüsige Thiere aus keinem Cörper in der Welt mein Tage habe kriechen sehen, sie auch ein anderer nimmermehr so darlegen kan,

kan, daß ein rechter Wahrheitsuchender davon, als von der vorseyenden Materie wesentlichen Stücken gehörige Ueberzeugung haben könte; so halte ich dergleichen Scheidungen vor pure Hirngespenster, die in Wahrheit eben so schwer würklich aufzubringen wären, als wenn ich die Stätte des Paradieses in Schweden, wie manchem hat einfallen wollen, oder Ophir in Sachsen suchen wolte, da es noch unausgemacht, ob jenes ein umschriebener oder verzäunter Gartenraum, und dieses ein würkliches oder vielmehr hieroglyphisches Goldbergwerk gewesen sey. So habe ich auch anderer ihre Processe und Vorschriften, dergleichen etwan gewisse, sonst in ihrem Werth gelassene Tractätgen von Goldkiesen, Kobold und Talkerzen u. d. g. zu Markte bringen, gänzlich aus denen Augen gesetzt; denn zu geschweigen, daß meine Absicht im geringsten nicht auf Gold ausziehen, ꝛc. sondern lediglich auf das Gold einfältiger, nackender Wahrheit und der gründlichen Erkäntnis des unschätzbaren Kieses gehet, worinnen gedachte Processe eine ganz umgekehrte Meynung hinter sich haben, so sind dergleichen Aufsätze entweder blose hinter den Büchern zwar empfangene, aber ungelegte und vom Vulcano unausgebrütete Basiliskeneyer, oder doch so etwas, welches durch abschreiben und wieder abschreiben, bald mit Weglassung eines Umstandes, bald mit vermeynter Verbesserung, theils aus Vorsatz, theils Unverstand und Nachläßigkeit, verstümmelt, verhunzt unter vielen Zweydeutigkeiten auf uns gekommen sind, oder wenn ich auch das beste urtheilen soll, so fehlen doch an allen dergleichen Beschreibungen die Handgriffe, als welche in der Chymie solche Dinger sind, so sich kaum weisen,

Digitized by Google

weiſen, geſchweige denn beſchreiben laſſen. Dieſe Regel iſt ſo unumgänglich nöthig, ſo wenig ſie von denen meiſten in acht genommen wird. Nemlich wenn manchen was zur Unterſuchung, es ſey von andern, oder von eigener Beliebung, aufgegeben wird, ſo fehlet es erſtlich an der Kunſt zu denken, hinfolglich an Einfällen und Anweiſungen, wie ſie ihre Materie mit der gelehrten Schmiedezange auf geſchickte und mancherley Art drehen und wenden ſollen: Hingegen laufen ſie alsbald zu den Büchern, fragen, wie es dieſer und jener gemacht, und betteln fremder Leute Einfälle und Erfindungen zuſammen, die zwar manche dienſame Arbeit veranlaſſen, doch entweder nicht zulänglich ſind, oder ſich an dieſem Ort nicht ſchicken wollen. Und welches das allerſchlimmſte, ſo verfallen ſothane Arbeiter bald in Ungedult und Verdroſſenheit, wenn die Suppe nach dem lateiniſchen Kochbuche nicht gerathen will, und ſchmeiſen die Brühe mit ſamt dem Fleiſch hinaus, d. i. kriegen einen Eckel an der ganzen Sache: Hingegen bleibt Luſt, Liebe und Aufmerkſamkeit, es falle nun die Ausrichtung, wozu es die Natur durch unſere Handreichung kommen läſſet, wohin ſie wolle, indem ein Naturforſcher nur eben dasjenige wiſſen will, was in der Natur ſtecke, und nicht, was dieſem und jenem von der Sache träumet; Hiernächſt es bey unermüdeter Durchpeitſchung einer Materie nicht fehlen kan, daß man erſtlich nicht allein von ohngefehr manchmal, hernach auch aus Abſichten, welche ſich auf Sammlung einfältiger Wahrheit gründen, auf ſo vortheilhafte oder Handvöllige Entdeckungen zugleich kommen ſolte, welche andere mit Aengſten ſuchen, über dem aber, daß ſie nur faſeln

seln, und nicht einfältig, noch ordentlich, noch beständig genug ihr vorseyendes Wesen durchsuchen, als von Begierden verblendete überstolpern müssen. Zudem habe ich mit denen Kiesen auch solche Versuchsproben angestellet, welche, wo nicht wider anderer und meine selbst eigne Vernunft laufen, doch aus der Vernunft nicht fliesen, sondern schlechterdings auf einen blinden Streich ankommen sind: Und ich finde täglich mehr und mehr, daß durch Beobachtung dieses Satzes nicht selten etwas entdecket wird, welches der allerfeinste Kopf durch vorwärtiges Einsehen nimmermehr getroffen haben würde; Und ist doch dieser nicht allemal von dem Vermögen, hinter her klug genug zu seyn, und die Ursachen oder Zusammenhang derer vorfallenden Würkungen und Veränderungen auf eine bindliche überzeugende Art an Tag zu legen. Wer hätte vorher meynen sollen, daß aus saurem Vitriolsalz, und aus der alcalischen Erde des Kalikrauts oder der Sode eine blaue Farbe würde, da diese doch durch Veranlassung der Berlinischen von vielen solchen, (die vom acido und alcali, von Kügelgen und Spitzgen uranfänglicher Theilgen ein rundes und spitziges wissen und vorgeben,) und dieses auf unzähliche Wege versuchet worden ist. Ja da nun die klare Wahrheit vor Augen liegt, so sage mir, mein hocherleuchteter Allwisser, wie es zugehe, daß es blau und nicht roth oder gelb wird? Aus welchen Uranfängen wilst du aus Kies eine süse Eisentinctur bereiten? Nach deinem Verstande schwerlich, wenn du auch gleich die Wahrheit derjenigen Anmerkung, welche eine Geburt nicht geringer Erfahrung ist, einsiehest, daß nemlich die allerschärfsten Sachen, durch geschick-

te

te Vereinbarung, die allergrösseste Süßigkeit hervor kehren? Und unmöglich wirst du aus deinen Fingern der Weisheit saugen können, was das vor unzählig andern vor eine Erdart sey, die an sich selbst kein Silber giebt, durch Kies aber gar merklich angesilbert werden kan. Also habe ich drittens den Kies auf die allererdenklichsten Arten, sie seyn nach, auser, oder wider die Vernunft, herum genommen, auf dem nassen und trockenen Wege aufgelöset und niedergeschlagen, verbrannt und geschmolzen, sowol allein, als auch mit andern unzählichen Cörpern, wiederum durch vielerley Wege und Gewichte u. d. g. versetzt, summa, also durchsotten und durchbraten, daß ich endlich mit meinen Gedanken müde worden, und zu dem Ende kommen bin, wie man hören wird. Und was das meiste, so sind meine vielen Kiesbearbeitungen nicht etwan an einer, sondern an die 60 und mehr Arten und Gattungen desselben alle und jede geschehen und haben geschehen müssen, damit ich wüste, ob und in welcher Arbeit dieselben von einander abgiengen; Wie ich denn an einem manches gewahr worden bin, welches sich am andern so wenig hat äusern wollen, als vorher sehen lassen. Vornemlich muß ich sagen, daß mich zu Aufsuchung so vieler Kiessorten, welche dem Ansehen nach oft überein sahen, ja auch in der That zuweilen also heraus kamen, diejenigen zwey Fragen veranlasset hat, erstlich, warum manche und welche Kiese von der Luftwitterung zerfallen und vitriolisch werden, manche hingegen in ihrem Zusammenhang ganz ungestört und unverändert bleiben? Hernach, ob und welche Kiese gleich bey der ersten Uebertreibung einen pur reinen Schwefel ohne allen

Rausch-

Rauschgelb oder Arsenic Spur geben? Da ich denn auch aus vielen Anmerkungen so viel zusammen gesammlet, daß ich die Umstände ziemlich zu treffen gedenke, worauf es bey dieser Fragen Beantwortungen ankommen müsse. Zum vierten hat mirs nicht verdrüslich fallen dürfen, ein einziges Experiment mehr als zwey- drey- und mehrmalen zu wiederholen, wenn ich etwan wegen des Gewichts Unrichtigkeit oder wegen Zubrechung des Topfs und Verschüttung der Suppe, oder wegen verschobener Einschreibung, verunglückt und zweifelhaftig wurde. Fünftens habe in Erwählung und Sonderung derer Materien alle Vorsichtigkeit gebraucht, als welche fast nicht hoch genug kan gespannet werden. Denn daß ich derer vielfältigen Auflösungswasser, Salze, und anderer hierzu zu setzenden Dinge nicht gedenke, welche doch auch wohl zu betrachten, zu prüfen, und zuverläßig seyn müssen, damit man z. E. alcali und alcali, Weinsteinsalz und Potasche nicht gar vor einerley halte, oder etwan bey abgesehenen Schmelzen in der Probe an sich selbst haltige Zuschläge nicht unwissend darzu nehme; sondern nur vom Kies alleine zu reden, so habe ich erstlich bey Zusammensammlung desselben Arten nichts angenommen, was ich entweder nicht selbst mit eignen Händen vom Ursprung geholet, oder doch nach der besten Vermuthung von glaubwürdigen Leuten gekommen, durch reinliche Hände gegangen, im übrigen genau durchgesehen, hernach jedes Stufwerk wohl zerschlagen, durchsuchet, von allen fremden anhängenden Dingen ausgeschieden, und solches in Wahrheit an solchen Stücken nöthig gefunden, von denen ichs dem äuserlichen Ansehen auch selbst nicht vermu-

thend

Digitized by Google

hend gewesen wäre. Denn hier nur den stahlderben Pretschendorfer Kies anzuführen, so machen die von der offenbarlich angesprengten blendigen Unart zum reinsten ausgeschlagenen Würfel oder Marcasiten von aussen ein so vollkommen gutes Ansehen, daß so wenig ein scharfsichtiger Argus, als ein gemeiner Scheidejunge noch etwas fremdes davon auszuhalten finden möchte; Aber so habe ich doch erfahren, daß sothane allergediegenstscheinende Kieswürfelstücken inwendig nicht allein klüftig, sondern auch in diesen Klüften manchmal blendig sind, und also den allersorgsamsten Arbeiter bey der aus denen Proben zu machenden Anmerkung entweder in Irrthum verführen, oder wenns noch gut, stutzig machen können. Desgleichen finden sich die Frankenberger Kiesnieren, so geschlossen sie auch von aussen sind, und so gleichartig sie diesemnach in ihrem Inwendig scheinen möchten, inwendig nicht allein abermals eine in die Augen fallende, schwarzspielende, blendige Art, sondern auch so gar solche eingesprengte Kupferkiesstückgen, welche man von dem übrigen als warhaften Eisenkies augenscheinlich unterscheiden kan. Sechstens ist nicht weniger Vorsichtigkeit wegen der reinen Gefäse und Instrumenten, so man beym Chymisiren gebrauchet, so nöthig, daß in Wahrheit derjenige, so diese schlechte Erinnerung mit geringschätzigen Augen ansehen solte, nicht werth ist, in die lateinische Küche zu riechen, sondern nur immer in seinen Mist- und Papierwinkel bleiben mag, wo die Grillen das Gehirne fressen, und die Spinneweben um die Bücherweisheit nisten. Die Farben, so beym Experimenten an Tag kommen, zeigen viel von der innern Beschaffenheit

Digitized by Google

derer Cörper und ihrer Ausgeburten, oder geben doch zum wenigsten so viel an, wie eine Gattung von den andern in Ansehung eines Beygemischten unterschieden ist; Die Farben aber sind so was eigentliches, daß sie durch einen einzigen Tropfen oder Grau eines fremden Saftes, Salzes oder Schmuzes, verändert werden, und wer zumal seine Absicht auf schöne und solche Farben richtet, welche in Verkauf und Gebrauch gesetzt werden sollen, der muß in Wahrheit keine pharisäischen Schüsseln darzu nehmen, sondern wissen, daß er mit der allerzärtesten Sache in der Welt zu thun habe. Dannenhero hat hier insonderheit derjenige wohl aufzumerken, der mit Auflösungen derer Metallen und also mit starken Scheidewassern sein Geschäfte treibet, als in welchen die metallischen Cörper oftmals so versteckt liegen, daß man sie vor lauteres Brunnwasser halten solte, welche aber alsdenn mehr als zu sehr und nur zu spät zum Vorschein kommen, wenn in das wohlausgespielt vermeynte aber noch mit einer Spur voriger Auslösung behaftete Zuckerglas eine andere schon gegossen ist, und man nach Beschaffenheit derer Materien an statt der kreideweissen Substanz einen schwarzen Unrath erblicken muß. Ja, was sag ich von Farben? Die Mischungen an sich selbst kommen wider Wissen und Willen ganz anders heraus, wenn man nicht aufs genaueste die schon gebrauchten Gefäse beleuchtet, und mit neuen, zumal steinernen allzusparsam ist. Ein wenig Kochsalz oder Salmiac wird das Scheidewasser gleich verfälschen; Eine Spur eines widrigen Salzes hindert die abgesehene Gehrung; Ein Laugensalz, so nur ein wenig Säure von der Luft und also unvermerkt empfangen hat,

Digitized by Google

hat, iſt zu mercurification derer Metallen und vielen Arbeiten untüchtig; beym Probiren mag im Erzpfännel oder am Hammer, womit die Proben gerieben werden, oder auch nur am Haſenpfötgen, etwas reichhaltiges hängend geblieben ſeyn, ſo macht ſich ein armer Schweis eine vergebliche Freude, wenn er eine hierauf darinnen geriebene arme Probe reich befindet; und wenn ich bey Abſchweſelung derer Kieſe nicht allemal neue Retorten ja neue Vorlagen genommen hätte, ſo hätte ich mich leicht ſelbſt betrügen, oder doch nicht allemal ſo gewiß anmerken können, welche Kieſe arſenicaliſch und welche es nicht ſind, weil dieſe Unart manchmal ſo wenig beträget, daß es ſich in unzerſchlagenen Retorten und Vorlagen leicht verhalten können, im übrigen der ſtinkende Arſenicalgeruch ſich aus den Vorlagen nicht ſo bald verlieret; Desgleichen wären die Gewichte der übergegangenen und übergebliebenen Materien nicht ſo genau zu ermeſſen, welche doch eben ſowol als die Eigenſchaften dererſelben wohl anzumerken ſind. Zum Siebenden iſt hier noch einer Bemühung zu gedenken, welche in Wahrheit groſe Folge und Wichtigkeit hat, ich meyne eines Theils das fleiſige genaue Aufzeichnen derer Experimenten in ein beſonderes Tagebuch, und anbey das Bezeichnen und Numeriren derer Gläſer, Büchſen und Capſeln, worinnen die gearbeiteten Sachen und Ausgeburten entweder zu fernerer Unterſuchung, oder doch zu wieder vorfallender Nothdurft, Wiederholung und neuen Anmerkung aufgehaben werden. Was das erſte betrift, ſo iſt ſich auf das Gedächtnis nicht zu verlaſſen, und wenn bey Formirung derer zur Naturalhiſtorie dienlichen Schlüſſe die ausgebrachten

Sachen und Proben alle mit einander in einem Gesicht billig darliegen müssen, so will warhaftig nichts unbezeichnet, noch das allergeringste weggeworfen seyn, da zumal manche Ausgeburten und Ueberbleibnisse durch die Luft und Zeit noch andere Gestalten gewinnen, und also zu neuen nutzbaren Betrachtungen und Folgereyen Anlaß geben, auch bey unveränderten Gestalten sich doch die Einfälle, nach indessen mehr eingeholter Erfahrung und anderweitigen Anmerkungen verändern, die Einfälle aber viel glücklicher von statten gehen, wenn unser Geist von würklicher Wiederdarstellung einer längst zurück gelegten Sache, oder durch die äuserlichen Sinne von neuen beweget wird. Ueberdiß bin in Erfahrung gekommen, wie sothane Einschreibung fast nicht fleisig und umständlich genug geschehen könne, wenn man zulänglich davon schreiben oder reden soll; noch mehr, so man die Arbeit noch einmal wiederholet und nicht getroffen hat, und beym Wiedernachlesen mit Schmerzen allererst wahrnehmen muß, wie dieser und jener Umstand, als etwan in Ansehung der Zeit, des Feuers Art und Grades, wo nicht gar vergessen, als welches noch ein grobes Versehen wäre, sondern doch nicht recht deutlich genug ausgedruckt worden ist. Insonderheit finde ich darinnen einen vortreflichen Vortheil, wenn ich in meiner Werkstatt nicht allein die äuserlichen fünf Sinnen zu Wächtern und Zeugen bestelle, hinfolglich bey allen und jeden Vorfälligkeiten fleisig sehe, schmecke, rieche, fühle, auch wohl höre; sondern auch, wenn ich alles nach sothaner Zeugen Aussage sorgfältig niederschreibe, und dieses auch offters also thue, daß nemlich die Sache z. E. nach nichts gerochen oder geschmeckt

habe.

Digitized by Google

habe. Man arbeitet zuweilen auf etwas in dem recht unschuldigen gelassenen Gesuch der Wahrheit, und trift blindlings auf ein gutes Körngen, dessen man sich gar nicht versehen hätte; Wer es nun erfahren hat, was das vor Jammer und Herzeleid sey, wenn man bey Mißgerathung der wiederholten Arbeit wenig oder gar nichts zu genugsamer Anleitung aufgeschrieben findet, und also im finstern herum tappet, die Zeit verdirbet, und doch wol leer wieder davon gehen muß, der wird mir gewiß Recht geben, und vielleicht bedauren, daß ihm diese Erinnerung nicht eher bekannt worden ist. Was die Bezeichnung derer ausgebrachten Sachen und Proben betrift, so ist doch nichts verdrüßlichers, als wenn man etwan bey über lang oder kurz entstandenen fernern Einfällen dasjenige, so man suchet, entweder gar nicht finden kan, oder wegen Mangel und Undeutlichkeit der Ueberschrift in Irrthum, oder doch zum wenigsten in Zweifel verfällt, ja wenn man sich wol gar erinnern muß, dasselbe als ein nicht zu gebrauchendes ins Kehrig geworfen zu haben; Da man es denn um neuer Ursachen willen noch einmal von forn machen muß, und hier doch keine Sache so schlecht, und kein so genanntes caput mortuum, als ein todter Hund, noch alles phlegma als ein verfluchtes Wasser anzusehen, das in der lateinischen Küche nicht zu seiner Zeit anzuwenden sey, ja die sogenannte verfluchte, finstere ausgehungerte Erde mit samt seinem faulen phlegmate vielleicht in einen kräftigen Segen und Lichtcörper sich nicht manchmal verkehren liese. Hierbey ist nun der beste Rath, niemals von seiner Arbeit zur Ruhe zu gehen, ja keine Mischung aus der Hand zu legen, noch weniger mit dem Glase

Digitized by Google

zum Ofen zu eilen, oder dasselbe sonst aus der Hand zu geben, bevor man nicht alles auf der Stelle eingetragen hat, damit man dasjenige, was man einmal weis, allemal wieder wissen kan.

Kurz: In diesen Puncten, woraus etwan noch andere hier unangeführte, aber von mir nicht aus den Augen gesetzte Regeln fliesen, beruhet die Rechenschafft von demjenigen Verfahren, welches mit meinen Kiesen angestellet. Ich habe nichts aus Kies zu machen gesucht, als was sich daraus von selbst ergeben wollen; Ich habe nicht nach Processen gearbeitet, sondern was mir der Sachen Beschaffenheit und mein Einfall an Hand gegeben; Ich habe nicht Gold, sondern Wahrheit gesuchet, ja oft ungesucht gefunden, und solche untersuchet. Alle Arten derer Kiese, so verschiedentlich als sie nur aufzubringen gewesen, haben herhalten müssen; Alle Arten habe ich auf die erdenklichsten Arbeitsarten durchgegangen; Viele Proben sind vielmal wiederholet worden; Keine Projecte zum Schmelzwesen, sondern nur Anleitungen, auf die Gründe des Schmelzwesens und dessen Verbesserung zu kommen, sind von mir abgesehen; Gläser und Gefäse habe nicht viel ausgewaschen, aber meistentheils neue genommen; Ich habe nach meinem Vermögen keine Kosten gescheuet; keine Mühe gesparet, darnach zu reisen, und deßwegen Bekandtschaften mit erfahrnen Männern gemacht; Und im Tagebuch habe ich solche Vorsichtigkeit gebrauchet, daß ich mehr daraus zu antworten gedenke, als mich viele nicht werden fragen können.

Nun möchte es zwar scheinen, als wenn ich in Besorgung zu überflüßig, und in Bearbeitung dieser Mate-

Materie gar zu mühsam gewesen sey, und es ist so weit wahr, daß ich manchmal nach gethaner Arbeit wahrgenommen, daß die Kohlen, Zeit und Gefäse hätten können ersparet werden: Allein wem der beste Weg von einem andern gewiesen worden ist, derselbe hat freylich nicht nöthig, erst die Nebenwege zu versuchen; Zudem haben auch die negativischen Wahrheiten in der Naturlehre mancherley guten Nutzen, einmal, daß man sagen kan, daß dieses und jenes nicht sey, oder von statten gegangen, und ein anderer aus dieses seinem Schaden oder vergeblicher Arbeit klug, oder ein Grillenfänger, Wäscher und Lügner über seiner Pralerey und nichtigen Vorwenden beschämet werde; Nachgehends hat man aus der Zusammenhaltung dessen, das da nicht ist, mit demjenigen, was da ist, theils desto mehr Bekräftigung von dieser und jener Meynung, theils desto mehr Anleitung zu anderweitigen Schlüssen, welche hier allezeit zum Zweeke liegen; Zudem hat man so wenig allemal vorher riechen können, was nicht thunlich sey, so wenig oft dasjenige, welches wider Wissen und Willen geräth, vom Allerklügsten hat angegeben werden können; Und wie viel wüsten wir nicht allbereit durch sogenannte negativische Sätze z. E. in der Alchymie, wenn uns die wahren Besitzer der Tinctur die Nebenwege deutlich und treulich zeigen wolten?

Ich solte dem Leser im Vorgemach billig nicht länger aufhalten, doch muß ich ihm noch ganz kurz einen kleinen nähern Begrif von der ganzen Arbeit vorher noch beybringen. Nemlich ich bin in die etliche sechzigerley Kiessorten durchgangen, und zwar insonderheit Freybergischen Kies von der ehernen Schlange;

Digitized by Google

Pretschendorfer, so anderthalb Meilen von hier; Johann Georgenstädter, so bisher zum Geier zum Schwefelmachen gebraucht wird; Halsbrückner von hier, so wegen seiner kobaldischen oder vielmehr arsenicalischen Unart auf die Halde gestürzt wird; Bräunsdorfer, eine Meile von hier, wo Antimonium bricht; Töplitzer vom Schloßberge allda, aus einem weisen kalkartigen Geschiebe; Altsattler aus Böhmen, so der Heßischen Eisenerde sehr gleichet; Heßische Eisenerde; Wernigerodischen vom Unterharz aus Koboldbergwerken; Dübenischen aus der Heyde gegen Wittenberg; Kies von der Eule hinter Prag; Elsterleiner aus dem Obergebürge; Radeberger, wovon das seit ein paar Jahren berühmt gewordene Bad entstehen soll; Ungarischer Kies aus dem Temeswarer Bannat; dergleichen eine andere Art eben daher; Frankenberger Kiesnieren aus schiefrigen Gestein; Ungarischer von Schemnitz; Kies aus Steinkohl von Pesterwitz bey Dreßden; Munziger Kies in schiefriger Bergart gegen Meissen; Eisenstein mit Kies; Kupferglas von hier; weisen Kies oder Mißpickel vom Kühschacht von hier; Giftkies von Scheibenberg; Goldcronacher, Harzgeroder, Zellerfelder und Rammelsberger, Ilmenauer, Stollberger; Schwedischen etliche Sorten; von Falhun, Salberg, Nericia und Ostrogothen, Norwegischen, Polnischen aus dem Salzwerke zu Bochnia, Giftkiese von Zwittern und blaufarben Kobold, u. s. w. Diese alle und jede Kiese, einen sowol als den andern, habe auf folgende Art und Weise durcharbeitet. Erstlich habe sie alle nach ihrer Farbe, Festigkeit und grauitate specifica betrachtet, gegen einander gehalten, und weil

ein

Digitized by Google

ein anderer meinen Sinn nicht so genau würde haben treffen können, so habe ich die vornehmsten Gestalten dererselben nach gewissen Originalien selbst mit eigner Hand abgeschildert, und der Sache weder zu viel noch zu wenig gethan, wie ich denn zu dessen Beweis auf eines jeden Nachfrage die Originalien aufgehoben; hiernächst von jedem etwas der Luft ausgeleget, um zu sehen, welche sich von derselben, und welche sich nicht davon aufschliessen lassen. Hierauf bin mit denenselben zum Feuer gewandert, und um ihren Halt besorgt gewesen, da denn dieselben über die Retorte getrieben, die sublimate geläutert und geschieden, hinfolglich Schwefel, Rauschgeel und Fliegenstein oder Mückenpulver erhalten; auch den Silberhalt unter der Muffel, das Kupfer und Eisen im Windofen heraus gebracht, und auf Gold nicht wenig Versuche gethan; Der Magnet hat sich sowol roh als calcinirte, ja nach unterschiedlichen Feuersgraden calcinirte, erforschen müssen. Alle mit einander haben sich sowol roh als gebrannt durch aquafort und aqua regis jagen lassen, wobey der Nasen nicht geschonet, welche auch manchmal einen stinkenden Schwefel Uebergeruch angemerket; die solutiones habe filtrirt, die in filtris gebliebenen Pulver examinirt, die klaren solutiones halb bey Seite gesetzt, halb präcipitirt, und dieses mit unterschiedlichen Dingen, die praecipitata abermals wohl betrachtet, bald in Silber bald in Bley getragen, und die Silberkörner mit aquafort geschieden. Ja auch Eßig und spiritus salis ammoniaci haben hier als menstrua herhalten müssen, um nur zu sehen, ob sich diese grün färben, und vom beygemischten Kupfer zeugen wol-

Digitized by Google

ren. Ferner habe die Kieſe mit alcaliſchen Laugen, auch Laugen von Kochſalz und Alaun gekocht, endlich ausgekocht, und überzogen, ob ſich dort der Schwefel von ſeiner metalliſchen Erde abſondern, und ein hepar ſulphuris machen, hier ein Angrif des acidi vitriolici in das Kochſalz, hierauf des Kochſalzes acidi Fortgang, und des acidi vitriolici Einlegung in die alcaliſche Kochſalzerde, hinfolglich ein Ebshamiſches oder dergleichen Brunnenſalz, oder ein glauberiſches Wunderſalz zuwege zu bringen, und meine Muthmaſſung von derer bittern und ſauren Salzbrunnen Urſprung hieraus zu beſtätigen wäre; wozu denn inſonderheit leicht vitrioleſcirende Kieſe, z. E. den Heſſiſchen genommen; Und in eben dieſer letzten Abſicht habe die Kieſe mit dergleichen Salz, inſonderheit dem gemeinen, der feuchten Luft eine Zeitlang ausgeleget. Derer Zuſammen- und Verſetzung derer Kiestheilgen unter ſich ſelbſt, dererſelben mit andern Cörpern, ja des ganzen Kieſes mit andern Materien habe auch nicht vergeſſen, und ſofort verſuchet, Schwefel und Arſenic, welche Rauſchgelb machen, und in dieſer Geſtalt aus denen allermeiſten Kieſen zuſammen vereinbaret zum Vorſchein kommen, zuſammen zu fügen, und alſo die weſentlichen Stücke des Rauſchgelbs (per ſyntheſin) erweislich zu machen; Ferner den Schwefel, (ob ich mich gleich in die Hiſtorie vom Schwefel und ſeinem Verhalten gegen andere Cörper ins beſondere nicht einlaſſen können) dennoch mit allerhand metalliſchen Kalken und andern Erdarten zu tractiren nicht unterlaſſen mögen, nachdem mir die durch denſelben erwieſene Anſilberung des Bleyes allezeit im Sinne gelegen, auch

damit

damit ich den Unterſchied wüſte, was, und ob dasjenige der Schwefel allein ausrichte, was er im Kies vermag, darinnen er mit einer metalliſchen insgemein Eiſenerde vergeſellſchaftet iſt; Desgleichen habe die capita mortua derer Kieſe wiederum durch die meiſten Arten dererjenigen Arbeiten gejaget, welche mit denen rohen Kieſen vorgedachter maſen vorgenommen gehabt, inſonderheit dieſelben bald mit Salmiac verſetzet, und die Safraneiſenblumen erhalten, bald mit Salpeter im Tiegel verpuffen laſſen, um das verſchiedentliche Daſeyn der anbrennlichen Erde zu ſehen; Vornemlich habe mirs nicht wenig Schweiß vor dem Probierofen mit Beſchickung faſt aller Erd- und Steinarten, welche nur habhaft werden können, koſten laſſen, und gewiß manches gefunden, was nicht allein die Natur des Kieſes inſonderheit in Anſehung des Schmelzweſens wol angiebet, ſondern auch was einmal nicht geringen Nutzen bringen dürfte ꝛc.

Gleichwie nun bey dieſer Kiesmuſterung ſo leicht nichts vergeſſen worden iſt, alſo habe ich den Plan von derſelben hiedurch dergeſtalt dargeleget, als es einem rechtſchaffenen Schreiber zuſtändig iſt. Nemlich ich habe einfältig geſchrieben, zwar die gehörigen Worte zu Ausdeuckung der Sache gern genommen, aber mich doch nicht gezieret; Ich habe von einfältigen, gemeinen und keinen abendtheuerlichen Sachen geſchrieben; ich habe deutlich und ordentlich geſchrieben, ſo viel als es ein zu andern Geſchäften zerſtreueter Kopf hat vergönnen wollen; ich habe gründlich geſchrieben, und ſowol die geſunde Vernunft als die Erfahrung zur Anweiſung gebraucht; ich habe aufrichtig geſchrieben, nemlich nichts erdichtet, nichts leicht

geglau-

Digitized by Google

geglaubet, sondern vorsichtig nachgesehen, alles mit meinen Händen gemacht, vielmal gemacht, die Hände in Schächten besudelt, und mit Kohlen verbrannt: Ich habe von vielen und doch nicht viel geschrieben, wenn ich die geschehene unsägliche Arbeit gegen die wenigen Bogen Papier halte. Wer hier und dar was auszusetzen findet, der denke entweder nur, daß die Schuld nicht auf meiner, sondern auf seiner Seite sey, oder wenns auch an mir gelegen, so versichere, daß ich nicht allein selbst auf Vermehr- und Verbesserung denken, sondern auch eines jeden gute Erinnerung und Beytrag mit Dank annehmen werde.

Es ist bekannt, wie Eisen und Schwefel mit Wasser sich vollkommlich und leicht entzünden, und wo ich des ältern Herrn Lemmery einiger hierinnen angestellten Versuche nicht ungerühmt lassen kan. Es hat sich derselbe bemühet, die Erdentzündungen und Erdbeben im kleinen nachzumachen, und es auf folgende Art dargethan. Erstlich die Selbstentzündung ohne Feuer, blos aus Versetzung geschickter Materien, und also aus innerlicher Ursachlichkeit zu zeigen, so hat er, nach dem bekannten Experiment, Schwefel und Eisenfeil zusammen gerieben, und mit Wasser daraus einen Teig gemacht. Und es ist wahr, wenn es also zwey bis drey Stunden ohne Feuer nur in der Luft gestanden hat, so fängt es an, merklich warm und heis zu werden, aufzugehen, und sich aufzublehen. Diese Gehrung machet die Mase an unterschiedlichen Orten mit aufreissend, und durch diese Risse steigen Dämpfe auf, welche zwar in gar kleinen nur warm sind, aber bey 30 bis 40 Pfund sich würklich entzünden. Aus diesem Experiment will er nun die Art der

Welt-

Weltberühmten Erdentzündungen im Veſuve, Aetna und dergleichen erweislich machen, und es läſſet ſich hören, wenn er zumal nachfolgende Verſuchsprobe hinzu thut. „Ich habe etwas, ſagt er, von eben dieſer Eiſen- und Schwefelverſetzung ſowol in gröſſeren als in gar kleinen, in hohe enge Töpfe gethan, „ſo hat ſich die Materie, weil ſie allda mehr zuſammen gedruckt, als in töpfernen Schüſſeln geweſen, „mit mehrerer Gewalt erhitzet, aufgethirnet, und „iſt theils gar über den Topf heraus geſprungen. Ferner habe ich eben davon im Sommer 50 Pfund in „einen groſen Topf angefüllet, dieſen Topf mit einem „Leinwand bedeckt, etwa einen Fus tief aufs Feld in „ein Loch in die Erde vergraben, und mit Erde bedeckt; Nach 8 bis 9 Stunden fieng die Erde an „aufzuſteigen, ſich zu erhitzen und aufzuſpringen; da „kamen denn nicht allein ſchwefliche heiſe Dämpfe, „ſondern auch würklich Feuerflammen hervor, welche „die Riſſe noch mehr erweiterten, und oben umher „ein gelbes ſchwarzes Pulver anlegten; Die Erde „blieb lange Zeit warm, und da ich nach dieſen den „Topf wieder ausgrub, ſo fand ich nichts, als „ein ſchwarzes, ſchweres Pulver, ꝛc. Dieſe Arbeit „geht im Sommer beſſer als im Winter an, weil „die Sonnenhitze in Schwefel und Eiſen beſſer würken kan. Memoires de l'academie royale, l'an. 1700. „p. 131. ſeqq.„

Das

Digitized by Google

Das II. Capitel,

Von des Kieſes eigentlichen, gleichgeltenden und zweydeutigen Namen.

Es wird ſonſt bey Ausgebung eines Buchs vom Titel und Namen der abzuhandelnden Materie insgemein ſo viel vorher geſchickt, als es mehrmalen nicht nöthig wäre, und wo ein Wahrheit- oder Nutzſuchender Leſer mit vergeblicher Critiſirung deren Worte nur verdrüslich gemacht, und zur Wiſſenſchaft gar ſchlecht erbauet wird: Bey dieſer vorſeyenden Sache aber will es die Nothwendigkeit und Nutzbarkeit erfodern, einen kleinen Wörterkram vorher auszulegen, und den Liebhaber in die Schule zu führen. In Sachen, welche die pure Einbildung betreffen, verlohnt ſich ſelten der Mühe, ſich um eines Worts Vaterlands, Beynamens, Vetter- und Schwägerſchaft willen, herum zu zanken. Was iſt uns an des Ariſtotelis ἐντελέχεια und Hermolai Perfectihaben gelegen? Was geht uns Evandri ſeine Mutter an? Werden wir denn darum ein Magiſtereramen zu verabſcheuen haben, wenn wir etwan ſo genau nicht zu entſcheiden wüſten, ob das Wort Chymia von χυμὸς fermentum oder von χέω fundo abſtamme? Ja ich glaube, daß einer wol den Stein der Weiſen machen kan, wenn er gleich nicht weis, ob ſolchen der heilige Grammaticus unter die Mädgen oder unter die Bübgen ſetzt, ja ſeine darzu gehörige Materien ganz falſch nennet, und doch gar wohl kennet, ja wol gar in der Theorie und vernünftigen Chymie, nicht allein nicht die rechten ſondern ganz irrigen

ringen Begriffe und Meynungen hat, (ich sage: machen kan, wenn es ihm ein anderer richtig vorgeschrieben und gewiesen hat, wo aber suchen ohne Vernunft ganz thörigt und verwegen wäre.) Allein in Sachen und Namen, so zur eigentlichen Erkäntnis derer natürlichen Cörper gehören, hat es eine ganz andere Bewandnis; Nemlich, da kan man in Beschreibung derer Namen und Ablehnungen derer Zweydeutigkeiten niemals sorgfältig und weitläuftig genug seyn, wenn wir nicht in Mißverstand und Irrung bleiben oder gerathen wollen, gleichwie wie leider! an unsern Pyrite oder Kies ein höchstbetrübtes Exempel vor uns haben. Cadmi Gesellen sind in der That nicht einerley Geblüts und Herkommens, sondern wenn wir auch nur bey der Cadmia fossili bleiben, und des Ofenbruchs oder Cadmiae fornacum wie auch jener Eisenfarbe, so einige Cadmiam ferrugineam nennen, nicht gedenken, so ist es mit dem lapide calaminari oder gegrabenen Galmey, und mit dem blaufarben Kobold, wiederum mit einem arsenicalischem Pyrite oder Mißpickel, welche alle drey Cadmi Namen führen, so was verschiedentliches, daß derjenige, so in seinen Recept Cadmiam fossilem schlechthin zu seiner Vorschrift hat, in der That was vergebliches oder gefährliches in seiner Arbeit laufen muß, wenn er, als um die Vieldeutigkeit unbekümmert, nur ein Ding, das Cadmia irgendswo mit Recht heisset, erhält, obgleich eine andere und dieser ganz entgegen stehende Materie anderswo seyn möchte, so eben diesen Namen führet, und vielleicht die rechtschuldige seyn soll. So kan man sich auch wahrhaftig in denen Pyritis nicht wenig verirren, wenn wir unter hö-

ren

ven werden, auf wie vielerley Sachen dieser Name gelegt worden. Kurz die Mineralien haben erstlich insgemein sehr fremde, z. E. Mauritanische und Arabische Namen; hernach liegen ihnen so viel Beynahmen auf dem Halse, so viel fast Bergwerke und Provinzien von Bergwerken sind, worunter sie als unterhalb so bald anders angenommenen Larven und Titeln in Mißverstand gerathen, und was das schlimmste, so sind einerley Namen vielen Sachen gegeben; derer eigennächtigen Paracelsischen und Helmontianischen abendtheuerlichen Benennungen nicht zu gedenken. Insonderheit befinde ich nun diese Anmerkung bey vorseyender Kieshistorie überaus nothwendig ja unentbehrlich zu seyn, da ich zumal, ohngeachtet aller genauen Besorgung, wenig Anleitung finde, aus der greulichen Finsternis und Verwirrung, worinnen die Bücher von Mineralien öfters liegen, nur zu einigen Licht durchzubrechen. Ich will inzwischen hiermit einen Versuch thun, und nachsehen, erstlich, was unseres Kieses Geburts- und Zuname sey; hernach was er vor Beynamen bekommen, und endlich, welche Materien mit demselben einerley Namen zu führen pflegen.

Pyrites, πυρίτης hat er geheissen von der bekannten Griechen Zeiten an, seit dem man nemlich etwas von diesem Erz zu wissen oder zu schreiben angefangen hat. Und ist diß Wort eigentlich zwar nur ein Beywort, igneus, ignifer, der Feurige, der Feuergebende u. d. g. wobey das Hauptwort lapis, (e. g. Gesnerus de figuris lapp. χαλκίτης i. e. λίθος, lapis aerarius sive γῆ χαλκίτης terra aeraria secundum Hippocratem p. 67.) oder Stein, um der Kürze willen, nicht ausge-

ausgedruckt, ſondern nur darunter verſtanden wird; und ſolte etwan nach einer denen Griechen nicht ungewöhnlichen Mundart, (z. E. nach Chryſolithos, Hyſterolithos Gold- und Mutterſtein,) pyrolithos oder lapis ignis oder ignifer ein Feuerſtein, ein feuriger Stein, kurz, ein ſolcher Stein heiſen, der feurige Theile in ſich hält, zum Feuer faſſen, und Feuer zu bringen tüchtig iſt. Doch ſind in der Mineral- inſonderheit Steinhiſtorie diejenigen Benennungsarten, da das ſubſtantiuum weggelaſſen, und nur das adiectiuum behalten wird, kurz, die Endung in ites in dieſer Sprache mehr als in ithos gewöhnlich, wie das Regiſter von Steinen meiſtentheils vorweiſen wird.

Noch mehr iſt dieſes hierbey zu merken, daß die Gelegenheiten und Abſichten ſothaner Erzbenennungen gar verſchiedentlich genommen, und ofters gar weit her geſucht ſind. Etliche ſchreiben ſich von der puren Aehnlichkeit, wenn z. E. ein Kalkmarmor- oder Mergelartiges- auch anderes wildes Bruchgeſteine auf denen Klüftgen, wo hernach des Geſteins Ablöſung geſchiehet, von einer eingedrungenen, immer in kleinern und kleinern Gängelgen ſich verlaufenden, ſich verlierenden, und endlich vertrucknenden zarten Gur, allerhand artige Zweigelgen und Sträuchergen als eingezeichnet darſtellet, und darum Dendrites, d. i. Bäumelſtein, genennet wird. Andere Namen ſind von der Farbe veranlaſſet worden, Selenites, ſo auch ſonſt glacialis wegen ſeiner weiſen Durchſcheinlichkeit genennet wird, iſt ein blätteriges, ſchiefriges, glasartiges Weſen, ſo wegen ſeiner Silberweiſen Farbe mit dem Mond verglichen wird: Andere von

Digitized by Google

Geruch, dergleichen Myrrhinites, Myrrhenstein auch der bekannte Violenstein ist. Einige sind von ganz zufälligen Umständen zugenamet, z. E. Geodes, Markstein oder Klapperstein, so man Adlerstein Aëtites heisset, doch nicht als wenn er mit dem Adler eine Verwandschaft, Gleichheit, oder besondere Kraft habe, sondern weil er etwan in Adlersnestern ist gefunden worden, auch wol von diesem Vogel vor andern Steinen, die bey ihrer Grösse dergleichen Rundung oder doch Glätte, und vornemlich Leichtigkeit nicht haben, mag geliebet, auch wol nach derer Vögel Gebrauch verschluckt und ins Nest abgeleget werden: Einige von der Figur, wohin Astroites, Bufonites u. d. g. gehören, wiewol der so genannte Sternstein nicht sowol etwas von der Natur nachgeahmtes oder nachgespieltes, sondern wo nicht ein würklich versteinertes Stücke vom bekannten Meerstern, doch ein in demselben geformtes Gesteine ist (a), auch der so genannte Krötenstein unter die versteinerten Seeäpfel gehöret: Etliche sind von der Materie dererjenigen Dinge genommen, welche entweder den Cörper nach ihrer Wesenheit, oder doch nach ihrer Gestalt, darzu hergegeben haben, z. E. Conchites, Cochlites, Muschel- und Schneckenstein, wovon man anmerket, daß dergleichen Sachen entweder würkliche Meermuscheln und Schnecken gewesen seyn und zu Stein geworden, oder zum wenigsten von sothanen verschwemmten Muschel- und Schneckenwerk die Form bekommen haben. Anderer zu dergleichen Benennungen

(a) In Sardinien findet man ein Gestein, so durch und durch mit kleinen Sterngen durchwachsen ist, und deswegen Sternstein genennet wird, es lässet sich als ein Marmor poliren und schleifen.

Digitized by Google

gen genommenen Urſachen zu geſchweigen; worunter doch keine ſo gemein und gebräuchlich befunden wird, als diejenige, ſo von der äuſerlichen Geſtalt und Farbe genommen iſt, diejenige aber, ſo von der innern Beſchaffenheit und Weſen flieſen ſolte und könte, am allerwenigſten und ſo wenig vorkommen will, ſo wenig insgemein alle Sachen in der Welt gehöriger maſen und nach Verdienſt ihre Titel zu erlangen pflegen.

Nun wäre es zwar was ſehr Gutes, wenn ſolche Namen nur beybehalten oder eingeführet werden könten, welche etwas mehrers als das äuſerliche von der Sache zeigeten, und alſo ſtatt einer kurzen Beſchreibung dieneten; allein dieſes läſſet ſich nun nicht ändern, ſondern der Gebrauch, welcher ſich bey dem erſten Benenner um anderer Leute Beyfall gar nicht bekümmert, ſondern nur in dem erſten Anſchein und oft gar ſchlechten Urſachen gründet, bekömmt in kurzen eine ſolche unwidertreibliche Gewalt, daß der einmal getaufte Pantaleon wol ein ſolcher ewig heiſen, ein Petrus nicht umgetauft werden, und manche wohlverdiente aber ſchlecht betittelte Sache einen andern Namen nicht erlangen wird, wenn gleich ein grosmächtig lautender Pantaleon oder prätendirender Alcaheſt kaum das Paracelſiſche antimonium erweichen kan, und ein vom Felſen genenneter Petrus vor des Vulcani Gerichte gar ſchlechte Dauerhaftigkeit zeiget, ſondern wie Butter an der Sonne zerflieſen muß, und ein verachteter Mißpickel wol das grospralende Rothgüldenerz beſchämen kan. Inzwiſchen ſind doch diejenigen Benennungsarten noch die geſchickteſten

Digitized by Google

und nützlichsten, welche auf das Ansehen der Gestalt oder Farbe zielen, wie wir unten vernehmen werden.

Was nun unser vorseyendes Mineral betrift, so hat sein Name Pyrites, Feuerstein vor vielen andern das Glück, nach seinem Wesen und Eigenschaften so verdient, als nachdrücklich zu seyn. Er heist ein Stein im weitläuftigen Verstande, sofern alle die Erze, so nur nicht gar einer lockern, mulmigen, und also erdhaften Art sind, wegen ihrer Härte, Schwere und Festigkeit, z. E. lapis aeris, lapis ferri, Kupferstein, Eisenstein u. d. g. genennet werden; Dahero man hier gar nicht auf dasjenige Horngesteine, so man in die Feuerzeuge zu legen, und insgemein eigentlich Feuersteine zu nennen pfleget, fallen darf. Er hat den Namen vom Feuer, nicht weil er etwan eine Feuerfarbe oder Röthe an sich habe, gleichwie der Carfunkel, welchem einige den Namen Pyrites, wiewol auch nicht mit aller Gebühr beygeleget haben, da dieser Edelgestein weder im Finstern als ein Feuer leuchten will, noch von Feuerfarbe, sondern vielmehr von einer Blutfarbe ist, und dahero besser haematites Blutstein, und dieses mit besserm Recht, als der bekannte Glaskopf oder braunrothe Eisenstein, zu nennen wäre: sondern er verdienet erstlich den Feuertitel daher, weil er in dem Mineralreich die vornehmste Feuermaterie, nemlich den brennenden Schwefel in sich beschliest; zwar dieses nicht vor allen andern Erzen, da zum wenigsten Zinnobererz, Spiesglaserz und Steinkohlen, sich auch vielen Schwefels rühmen können, doch vor allen Steinartigen Erzen, (dergleichen die itzo drey genannten, wegen ihres lockeren leicht zerpröcklichen theils gar leichten Gewebes nicht sind,) worunter doch

keines

Digitized by Google

keines in der Welt diese unvergleichliche Bergfettigkeit also aufweisen kan: Hernach möchte es auch darum vor allen sowol Stein- als Erdarten vom Feuer und Schwefel würdig bleiben, benennet zu werden, weil es die Natur vor allen Schwefelerzen, wie sie nur Namen haben mögen, in den gröſten Vorräthen und in denen allermeisten Orten zu verleihen pfleget, und auch vor allen in denen Schwefelhütten zur Arbeit genommen wird. Ferner hat Pyrites den Namen vom Feuer, weil er Feuer schläget, wie wir an den alten deutschen Büchsenschlössern sehen, daher er auch Büchsenstein genennet wird: wenn nemlich die durch dessen am Stahl geschehene jählingreissende Anschlagung, und die hierauf erhitzten loßspringenden Stahlstäubgen durch darzu kommende Bewegung der Luft in Glut und Feuer gerathen, davon Pulver und andere leicht Feuerfangende Materien entzündet werden: worzu man dieses noch zu ziehen hat, daß nicht allein die Feuerspeyenden Berge, sondern auch die heis oder warm entspringenden Wasser, vornemlich vom Kies ihre Feuernahrung und Entzündungsursache herhaben, und solchergestalt derselbe auf allen Seiten verdienet, vom Feuer zubenamet zu seyn. Nicht zu gedenken desjenigen als Schwefelbrennenden Halbmetalls, so man Zink und Spiauter zu nennen pfleget, weil zwar dessen Entstehung noch nicht so gar eigentlich kan gelehret werden, aber doch die historischen Umstände derselben nicht wenig Vermuthung geben, daß der Kies mit seinem Schwefel zu dieses Wesens Gebärung, und zwar nicht allein als ein Werkzeug, sondern auch als eine Materie, zuträglich, wo nicht gar unentbehrlich sey.

Digitized by Google

Pyrites heist auf deutsch Kies, und bleibt so lange mit diesem einerley, bis jemand den Unterschied unter Pyriten und Kisum, den der Herr Agricola oben angeführtermasen angiebt, besser erweisen wird. Wo das Wort Kies herkomme, das ist eine Frage, woran eine fruchtbringende Gesellschaft von der deutschen Sprache ihr Heyl versuchen mag. Es könte seyn, daß die ersten Erfinder dieses Worts den Kiesel, silicem, in ihren Ohren und Sinnen gehabt, und weil Kies und Kiesel auf gewisse Mase, nemlich in Ansehung des Feuerschlagens, übereinkommen, dieselben zu einer ziemlich gleichgültigen Sache auch gleichlautende Namen gesucht: oder damit wir der hocherleuchteten Philologie Gehör geben, so möchte es wol seyn, daß es von Erkiesen herkäme; wie es denn an dem ist, daß dasjenige Gesteine beym Bergbau vor allen andern zu erkiesen und zu erwählen ist, wo ein sothanes schwefeligvitriolisches Eisen und Kupfererz oder Pyrites sich angiebt, in Betrachtung, daß der Kies den Bergmann gleichsam als an einem Faden auf die erwünschten Silber- und Goldgänge leiten kan, auch derjenige Gebrauch zu reden hierzu wol Anleitung gegeben haben möchte, daß, wenn zweyer belehnten einander zugefallene Drümer wieder von einander, und aus der Vierung kommen, der Aeltere ein Drum, als welches doch nicht leicht ohne Kies ist, erwählen oder kiesen muß (b). Und solte auch keine von beyden Benennungswahrscheinlichkeiten den Stich halten, so lassen wirs doch als ein alt deutsches Bergmännisches Wort so lange gelten, bis der rechte Geburtsbrief von dessen Ursprung ans Licht kommen wird.

(b) Rößlers Bergbauspiegel, lib. 4. cap. 4. §. 14.

Digitized by Google

wird. Zum wenigsten ist es denen Deutschen ein so allgemein angenommenes bekanntes Wort, daß ich bis itzo keine Provinz von rechter deutscher Sprache weis, wo dasselbe nicht im Gebrauch sey, nur mit diesem Unterschied, daß es einige von denen sehr Kupferhaltigen, ingleichen von denen sehr Arsenicalischen zu gebrauchen, in Gewohnheit nicht haben, sondern z. E. bey uns in Freyberg jenes Kupfererz, diß Mißpickel aussprechen, und also das Wort Kies gar weglassen; andere, z. E. aufm Harz, auch die allerreichsten Kupfererze mit dem Kiesnamen zu belegen, und dieselben Kupferkiese zu nennen pflegen.

Die Araber bedienen sich hier des Worts Marcasita, Markesit, und zum Theil haben es auch die Deutschen durch die Römer übernommen; ob von dem Stammwort מרק expoliuit, terfit, glatt und spiegelich machen, wie denn die würfelichen Kiese insgemein, als welche insonderheit Markesiten oder Markesitische Kiese genennet werden, wie geschliffen und polirt, als ein bearbeitetes gediehenes Metall aussehen: oder ob wir hier die Mauritanier hören sollen, das lassen wir in den Winkel dunkler Sachen gestellet seyn. Marak bedeutet auch so viel als flaueſcere, gelb werden, und gelb seyn, da es denn eben so ungeräumt nicht wäre, den Ursprung des Bergmännischen zumal kupfrigen Markesits, als eines allerdings gelben Minerals in diesem Stammwort zu suchen; da zumal das daher kommende Wort Morika, Crocus, Rost, so insonderheit von verbrannten Eisen oder Kupfer gesagt wird, sich auf den Kies, als eine in der Luft leicht rostig und ocherig werdende Materie, vornemlich ziehen lässet: des Marcolis oder Mercurii zu geschweigen, welcher im

Lande derer zumal Apotheckermarcasiten gern zu Hause ist. Oder hätte man auch wol daran viel auszusetzen, wenn man hier Markah Gluten, eine fette zähe Materie, und Sita, Calx, ein trockenes erdhaftes Wesen zum Grunde legete, indem doch Markesit oder Kies, eben aus dergleichen Stücken, nemlich aus Schwefel, als dem allervollkommensten glutine oder Bergwachs, und aus einer metallischen Erde oder Ocher bestehet. Hiernächst sich dergleichen Auslegung auf ein philosophisches Werk, als worauf die Alten unter dem Wort Marcasita auch wol können abgesehen haben, sich vortreflich und ohne Zwang zu schicken scheinet, allwo nemlich eines Theils eine fette, glutinose Substanz zum Vorschein kommen, andern Theils eine gehörig zubereitete Erde oder Kalk werden muß, kurz, zwey dergleichen so geartete Dinge ein fettes Kraut machen können. Bey so gestalten Sachen möchten wir zwar nicht einmal beschwören können, ob die Alten dieses Wort auf natürliche oder gekünstelte Sachen zu allererst gebraucht wissen wollen, da wir zumal solches in alchymischen Büchern, insonderheit bey denen Alten öfters finden; Allein es liegt uns hieran eben nicht viel, wenn wir nur wissen, was wir heutiges Tages darunter verstehen sollen. Ja sind doch die rohen Materien, wie ich schon berühret, nicht mehr einerley, welche heute zu Tage diesen Namen führen, sondern es haben sich sowol die Römer als Deutschen die Freyheit genommen, dieses Wort verschiedentlich anzuwenden, und entweder weitläuftig zu nehmen, oder einzuschrenken, ja auf Sachen entweder allein, oder mit zugleich zu legen, so eigentlich in keinerley Verstande Kiese weder sind noch heissen.

Digitized by Google

ſen. Kurz aus der Sache zu kommen, ſo bedenke man nur bey allen Vieldeuteleyen, wer derjenige ſey, der von Markeſit ſpricht und ſchreibet: ob es ein Bergmann, oder ein Apothecker und Materialiſt, oder ob es ein Hermetiſcher Jünger ſey, ſo wird man den Traum und die Deutung alsbald finden. Bey denen Meißniſchen Bergwerken, und ſo viel ich mich habe erkundigen können, bey allen insgemein wird durch Markeſit unſer vorſeyender Pyrites oder Kies alsdenn verſtanden, wenn er fein eckig, druſig, inſonderheit würflich gebauet, und zumal einer Goldglänzenden Geſtalt iſt; ein anderer hingegen, ob er gleich von eben dieſem Stücke abgeſchlagen iſt, am friſchen Anbruch mit jenem einerley Farbe, auch einerley Halt hat, nur von auſen die Figur und Farbe nicht zeigen kan, muß hier bey Leibe nicht Markeſit genennet werden. Wie nun die äuſerliche Geſtalt, welche einige Kieſe, NB. nicht einige Arten, ſondern einige Stücke oder Stuffen von Kieſen ganz einerley Art vor andern Stücken eben dieſer Art aufweiſen, im Grunde der Weſenheit, Subſtanz und Güte, ſo wenig als ein druſiger, oder von auſen eckig und figürlich zugebaueter Bleyglanz, oder anderes Erz vor einem unförmten etwas bedeutet, ſondern, wie ich ſonſten ausführlich machen will, theils von des Orts Gelegenheit und Raumlichkeit, theils von der Witterungsart entſtehet, und daher ſich nur in Druſen, Klüften und Neſtern, oder doch nur in weichen, mergelartigen, lettigen Gebürge ſich ereignet; da hingegen ein unförmlicher gemeiner Kies ſo viel anzeiget, daß er, ohne eine Kluft zu laſſen, im feſten ganzen Geſtein dichte und derb auf einander geſchoben geweſen iſt: Alſo erhellet,

Digitized by Google

hellet, daß Kies und Markesit in der That bey denen Bergleuten einerley sey, und man sich nur bey diesen, wenn man nicht vor einen Ignoranten gehalten werden will, in acht nehmen müsse, bey Leibe nicht einen ungewürfelten, oder nicht schön Goldglänzenden Kies Markesit zu nennen, noch gleichwie bey jeden, auch derer Gelehrten Handwerk selbst, sich die Freyheit nehme, sondern der vergeblichen Mühe sich überheben ihnen ihre rothwelsche Sprache zu meistern.

Kommen wir hingegen zu unsern Herren Materialisten, welche von unserm Kies und eigentlichen Pyrite weder dem Namen noch der Sache nach viel wissen, (so gar auch der noch einzige unter ihnen gangbare weitberühmte Allmerodische Kies aus Hessen den Namen nicht haben, sondern terra martis hassiaca, die Heßische oder die güldische Eisenerde heisen muß,) ob sie gleich bey ihren vermoderten Mithridatrecepten von Chalcite hören, und also pyriten als materiam medicam genau kennen und unterscheiden solten, so wird vor Markasit ganz was anders, nemlich der seines Orts unvergleichliche Wißmuth, Bismuthum, und also eine solche Materie vorgezeiget, die denen itzo beschriebenen Markasiten weder äuserlich noch innerlich ähnlich siehet. Wißmuth wird sonst pyrites cinereus genannt, und ist ein halb Metall, dem regulo antimonii ziemlich gleich, doch von diesem als marcasita alba von marcasita plumbea bey einigen unterschieden; Weder der Saame noch die Frucht, weder Mercurius, noch ein rechtes Metall, sondern eine Mittelsubstanz. Pyrites hingegen oder Kies, so hier Markasit heiset, ist ein Mineral, von welchem ich das, was man von Wißmuth ausspricht,

nicht

nicht sagen kan, indem es nicht allein aus einem würklichen Metall, nemlich Eisen, auch Kupfer, vornemlich bestehet, über dieses Schwefel auch Arsenic in sich hält. Nun wolle man nur die Lexica, z. E. das angesehene Wienerische Mulleri, Löwensteinii Lexicon Medico-Galenico-Chymico-Pharmaceuticum nachschlagen und zusehen, was man bey dessen achtzehn tausend reichen Wörterkram nur unter denen beyden Titeln Marcasita und Pyrites vor miserablen Trost zu erwünschter Nachricht finden werde. Ein einfältiger Schöps mag sich unter dessen vier gemachten Arten des Apotheckermarkasits oder Wißmuths, nemlich Alpudradic, Doropel, Hager almargasita, und Lazidach, seltsame tartarische Murmelthiere einbilden, und ein Grundliebender möchte zum Narren werden, wenn er nach diesem Buche erfragen wolte, wie lapis Marcasitae, Buesmuth; mercurius peregrinus, Wißmath (c); Magnesia, Weismuth; und plumbum cinereum, Wissemuth, d. i. wie Arstoteles und Aristoteles von einander unterschieden seyn soll. Wiewol man sich hier über Rulandum nicht wundern darf, wenn er unter dem Titel, Marcasith so vielerley Gattungen bringet, da doch eines rechten eigentlichen Wißmuths nicht mehr als einerley Art vorhanden (d), gleichwie nur ein einziger regulus antimonii in der Welt ist; sintemal derselbe unter gedachtem Titel nebst dem wahren Wißmuth unsre Kiese ausdrücklich mit beniemet: Nur dieses möchte einem nicht wenig befremden, daß er unter Marcasita und Marckasita einen

(c) Löwensteinii Lexicon, p. 157.

(d) Basil. Bergbuch, lib. 2. c. 10. p. 145. giebt zwar auch zweyerley Arten Wißmuth an, doch nur in Ansehung der Grob- und Kleinspeisigkeit.

Digitized by Google

nen Unterschied suchet, und noch darzu den gemachten Unterschied so schlecht erkläret, daß ihn kein Mensch begreifen kan (e). Gewiß eine greuliche Verwirrung, dabey man unmöglich Bis-Muth oder gedoppelten Muth zur Mineralogie behalten kan.

Endlich finden wir auch bey denen Alchymisten das Wort Markesit gar sehr gebräuchlich; gleichwie sich aber dieselben insgemein in Ausdrückung ihrer Sachen grose Freyheit, ja mit Fleis den Vorsatz nehmen, die Sprache zu verwirren: Also kan man leicht gedenken, was das vor ein Babylonisches Gemenge werden würde, wenn man nach ihnen die Markasitarten in Ordnung bringen und sich einen deutlichen Begrif daraus machen wolte. Bernhardus Trevirensis sagt unter andern, er habe in allen Markasiten gearbeitet und nichts gefunden (f), da es denn wol so viel bedeuten kan, er habe nicht auf die rechte Art darinnen gearbeitet, oder es doch nicht folgen mag, daß, weil er nichts darinnen ausrichten können, auch nichts da zu suchen sey. Denn hingegen versichert ein gewisser Tractat, so de Marchasita handelt, daß man wol das allerwahrhaftigste Elixir aufs weise daraus bereiten könne (g). Und die Aurea catena Homeri nennet Marcasit nicht allein die nächste Materie derer Metallen, sondern macht auch zum Werke der Kunst davon gros Wesens (h). Eben dieser

(e) Lex. Alchym. p. 318.

(f) En toutes sortes Marchesites, Franz. Edition, Antwerpen, pag. 12. 127. Ibidem, die da reden des urines, des plantes etc. magnesie, verstehen es nur paraboliquement, 140.

(g) Tractatus de Marchasita, ex qua tandem cum aliis dicendis fit Elixir ad album verissimum, Volum. III. Theatr. Chym. p. 161.

(h) Aur. cat. Hom. p. 169. seqq.

Digitized by Google

dieſer ſonſt im Manuſcript vor unſchätzbar gehaltene und nun im Druck ganz gemein gemachte Tractat begreift unter dieſem Namen gar vielerley, nemlich nicht allein Wißmuth, ſondern auch Regulum antimonii, Spiauter (i), und alſo die bekannten Halbmetalle, ja er erſtrecket es auch auf Arſenic und andere ungenannte Materien, ſo derſelbe nur nach den ſieben Metallen, als Gold- Silber- Eiſen- und Kupfermarcaſit ꝛc. nennet. Da es zwar mit dem Arſenic, er mag vom Zinnhüttenrauch, oder vom Giftkies und Kobold gemacht, und alſo ein überal dem Wißmuth oder Regulo ziemlich beykommender Cörper ſeyn, ſeine geweiſten Wege hat; aber es mit denen ſieben Metallmarkeſiten entweder ein Geſchwätze und Nachgeſage iſt, oder nur als markaſitartige mercurialiſche producta aus denenſelben durch beſondere Kunſt flieſen mögen (k). Der Anonymus eines gewiſſen letzten Teſtaments machet einen Unterſchied unter marcaſitam auream und argenteam, verſtehet unter jenem den Spiauter, und unter dieſen den Wißmuth, weil nemlich jener das Kupfer gelb wie Gold färbet, dieſer hingegen das Meßing wieder blaß und gleichſam ſilberig machet, wie dort im Prinzmetall am Tage lieget, und hier an einer gewiſſen Zinnverſetzung bekannt iſt (l). Paracelſus unterſcheidet die Markaſiten in weiſen und gelben, und meynet ohnfehlbar unſern Pyritem oder Kies, nennet aber nicht allein dieſelben in dieſem Verſtande ganz unrecht corpora imperfecta, maſen ja eigentliche Kieſe allerdings vollkom-

(i) Schröd. Pharm. lib. 3. cap. 17. p. 421. Paracelſus Theatr. Chym. Vol. I. p. 641.
(k) Aurea catena Homeri, p. 174. ſeqq.
(l) Chymiſche Fackel, p. 260. ſeqq. et 267. ſeqq.

Digitized by Google

vollkommene Metalle, nemlich Eisen und Kupfer zum Grunde haben, sondern bringet auch solche wider Gebühr in eine Classe, wo ohnedem schon alles wie Kraut und Rüben unter einander lieget: Denn ich will einen jeden nur urtheilen lassen, wie sich marcasitae und granata zusammen reimen, was chiseta und cobleta einander angehören ꝛc. (m). Mirandola ist zweifelhaftig, ob er Pyritem und Marcasitam vor einerley halten soll, nimmt wol die Meynung seiner Zeit und seines Orts an, daß durch das erste das andere angezeiget werde, erinnert aber, daß man in denen alten Zeiten vom Markasit nichts gewust, daß Markasit dasjenige sey, was Dioscorides und Galenus pyritem genennet haben, und daß derjenige Pyrites, so sie zu Arzneyen genommen, kupferig (aereus) gewesen sey (n). Der Autor Anonymus in tractatu aureo de lapide philosophorum führet bey der Frage: Ob man den Stein der Weisen aus denen Mittelmineralien machen könne, nebst dem antimonio und magnesia auch marcasitam zum Exempel an; hier solte man sich nun unter der marcasita leicht so was einbilden, so dem antimonio wo nicht dem reguliniſchen Wesen, doch der äuserlichen Gestalt nach, (wie die bald darauf beschriebene magnesia) gleich käme: Allein so kan keiner von beyden Gedanken hier statt finden, wenn er bald darauf dem Markasit die Eigenschaft beyleget, daß dieser wegen seiner erdhaften und groben Unreinigkeit nicht schmelzlich sey, und also davon so etwas ausspricht, welches vor den Bergmänniſchen Pyritem oder Kies gehöret, und von einem eigentlichen Halb-

(m) Theatr. Chym. Vol. I. p. 640.
(n) Ibid. Vol. II. p. 383.

Digitized by Google

Halbmetall, ja vom durchschwefelten oder vererzten Halbmetall selbst, nemlich dem Spiesglas, nicht zu sagen stehet (o). Doch wie? Solte dieses Buch unter dem Titul: Markasit, nicht auf den Weisen- oder Giftkies, wo nicht gezielet haben, doch gedeutet werden können? Ist in diesem nicht was markasitisches, oder mittelmetallisches? Ist Arsenic nicht von halbmetallischer und halbmercurialischer Natur und Eigenschaft? Und kan also der Kies nicht mit Recht diesen Namen führen? O der Marcolis giebt sich hier gewiß genug, obgleich in einer etwas befremden Kleidung zu erkennen.

Wenn wir also beym Markasit unter die Alchymisten gerathen, so muß der arme Bergmann stille schweigen, ja der beste Naturlehrer darf nicht mucksen, sondern soll die Ohren sehr scharf zuspitzen, wenn er den alten Zahnlosen Hermes, mit seiner Frauen Schwester Maria, auf dem Dreyfus ein paar Worte herunter murmeln höret. Einige reden so, daß man die rohe Materie darunter verstehen solte. Andere zielen darunter auf das Werk, nachdem es mit demselben so und so weit gediehen ist. Noch andere wollen damit die höchste Gestalt bedeuten, nemlich den vollkommenen Pyritem oder Feuerstein, den rechten Hypestionium, welcher seinen kalten erblaßten Brüdern Feuer und Farbe geben muß. Meistentheils wird hier unter dem Markasit auf eine rohe Mittelsubstanz, ein electrum minerale immaturum abgesehen, möchte auch endlich wol drum seyn, wenn sich nur nicht diese und dergleichen abentheuerliche Namen in die vernünftige Naturalhistorie mit eingewirret

(o) Musæum hermet. p. 20.

Digitized by Google

wirret hätten; welches man zwar niemand, als denenjenigen, die mit Arzeneymachen und Erzschmelzen, und vor andern mit der Alchymie zu thun haben, und also solchen Leuten zu danken hat, welche sich um gute Ordnung und Deutlichkeit in der Naturlehre besser hätten bekümmern sollen.

Bleiben wir aber bey denen Naturlehren, und fragen also ihre Wörterbücher, so ist des Mißverstandes und Widersprechens kein Ende. Und daß wir erkennen, wie vergeblich wir die Wissenschaften in fremden Ländern und Sprachen suchen, noch derer Weltbeschrienen Academisten zu Paris ihre Briefe richtige Evangelia sind, ja wir Deutschen die Ausländer mit allzubegierlichem Nachfragen nicht ferner gros machen sollen, so wolle man nur z. E. des Herrn Nicolas Lemmerey sein Universal-Dictionaire des Drogues simples nachschlagen, und überlegen, wie schlecht man mit seinem Gold- Silber- und Kupfermarcasit, und mit der Meynung, daß alle metallischen Steine dahin gezogen würden, abgefertiget sey. Und so auch gleich in einigen Materialiengewölbern, nebst dem itzo beschriebenen Wißmuth, auch der würkliche Bergmännische Kies oder Pyrites der Sache nach bekannt, auch zum Kauf, doch nicht anders als unter dem Namen Marcasits, vorhanden ist; Wie denn der Herr Pomet in seinem aufrichtigen Materialisten etliche Sorten an Gold- Silber- und Kupfermarcasit, auch in Ansehung der Gestalten nicht allein viereckigten, platten, schwarzen, grauen, gelben, sondern auch noch unterschiedene andere zu seyn aufführet: So ist doch überall nur halbe, wo nicht gar verdorbene, verführerische Nachricht, und der Autor, welcher

cher wegen seines grosen Fleises und absonderlich Aufrichtigkeit wenig seines gleichen hat, muß bey so vielen Markasithistorien, insonderheit daß auch ein jedes Metall seinen eigenen habe, selbst in diese Worte ausbrechen: „Daß so viel Sorten von Markasiten anzutreffen, das rühret daher, daß alles, was „man nicht kennet, und nur vor ein Mineral gehalten wird, stracks eine Markasit heisen muß, da doch „oftmals weder der Käufer noch der Verkäufer wissen, „was Markasita ist; dadurch werden denn diejenigen, „die damit zu thun haben, betrogen, und ihre Arbeit „ist vergebens.„ (p)

Nicht andere Bewandnis hat es auch hierbey mit dem Namen Magnesia, welcher sich in die Kieshistorie mit eingevettert hat. Mein GOtt! was ist da vor Babylonische Verwirrung! Magnes, Magnet ist ein Eisenmineral, so das Eisen ziehet und hält, daß also dadurch das Eisen aus vielerley vermischten Geschicken, z.E. aus Eisenschüßigen Zinnstein überaus wohl kan geschieden, und aus diesem hernach gut Zinn gemacht werden. Magnesia nun soll ohne allen Zweifel ein gewisses Wesen andeuten, welches nach Art des Magnetsteins, ein auch ihm beliebtes anderes Wesen von andern vielleicht mancherley beygemischten Dingen aussondern, an sich ziehen, und also, da es sonsten auf keine Art pur und rein herzustellen wäre, dem Suchenden in die Hände liefern soll (q). Daß aber dieser Name auch dem Kies oder Pyritae beygelegt werde, siehet man nicht allein aus denen Alchymischen

(p) Pomets aufrichtiger Materialist. p. 646.
(q) Wird daher sehr bedenklich terra fitiens genennet. Theatr. Chym. Vol. IV. p. 868.

miſchen Scribenten, z. E. aus dem Flamel, da er magneſiam pyritem Achajae nennet (r), ſondern auch aus Phyſicaliſchen Büchern, wenn z. E. einige die Heßiſche Eiſenerde, ſo ein würklicher und recht vornehmer Kies iſt, magneſiam, und zwar wegen ihrer leichten Zerläßligkeit in der Luft, vitriolatam zu nennen pflegen (s). Allein, wie ſchon erwehnet, ſo wird unter dieſem Titel ſo vielerley begriffen, daß einem angſt und bange werden ſolte, dieſes Agnesgen zu ſuchen, wenn man es zum täglichen Brod haben müſte. Doch unter den Bergleuten und im gemeinen Leben iſt derſelbe, gleichwie etwan der Marcaſit bey uns gar nicht bekannt noch gebräuchlich, ausgenommen bey denen Glasmachern, bey welchen es zum wenigſten klar und beſſer als bey denen Alchymiſten ausgemacht iſt, was vor Materie darunter müſſe verſtanden werden. Nemlich in Glashütten iſt Magneſia eine graue, ſchwarze, ruſige, ſpitzige, (und alſo dem Spiesglas gleichende,) martialiſche Bergart, welche dem Glaſe, ſo in die Grüne oder Blaue fallen will, eine hellere Cryſtallenfarbe geben muß, wird Braunſtein genannt, iſt gleichſam des Glaſes Seife, und iſt ſowol in Deutſchland vieler Orten, z. E. bey uns im Obergebürge, als auch in Toſcanien, Piemont und Engeland anzutreffen (t). Wenn deſſelben zur Fritta zu viel genommen, oder das Glas nicht lange genug im Fluß gehalten wird, daß ſichs läutern kan, ſo wird das Glas braunlich, Topasartig, ja wol ſchwärzlich, und wenn zu wenig oder gar kein Braunſtein darzu kömt, ſo ſieht daſſelbe gar zu weis und Eißhaftig, wie dieſer

(r) ib. Vol. I. p. 852.
(s) Bohnii Diſſ. chym. IV. pag. 108.
(t) Kunkels Glasmacherkunſt, p. 13. 44. 243. etc.

Digitized by Google

ser Unterschied an einem Venetianischen und Böhmischen Cristalglas, einem jeden gleich in die Augen fallen muß. Eben dieses Minerals bedienen sich auch die Töpfer, unter dem Namen des Braunsteins, zur schwarzen Kachellasur oder Farbe, heiset bey denen Töpfern in Italien Manganese, weil es die Geschirre schwarz überglaset, (mangoniret) (u), und soll nach einiger Franzosen Meynung mit Perigueux, so ein Kohlschwarzer Stein, ja mit Zaffera, oder Blaulasur einerley seyn (x). Im Grunde ist diese Bergart nichts anders, als ein Eisenerz, so aber nicht viel, auch wegen seiner unartigen Beymischung nicht das beste Eisen geben will. Aus dem Steyermärkischen ist mir ein graues, gänsekötiges, splitteriges und gleichsam amianthines Stufwerk, gegeben worden, so der Töpfer und Glasmacher Braunstein im geringsten nicht gleichet, aber doch allda Magnesia genennet werden soll, so doch etwan eines Theils um seines Geburtsorts willen, weil es auch gleichwie der gemeine Braunstein, bey eigentlichen Eisenstein zu brechen pfleget, ja in diesem Exemplar einem kleinen Eisendrom die würklichen Solbänder abgiebet, andern Theils wegen seiner Eisenspur, so ich aus der daraus werdenden Kohlschwarzen Schlacke nehme, bey dergleichen Benamung kan erhalten werden. Dieses Steyermärkische Mineral kömmt einem gewissen Gesteine, so ohnweit hier zu Munzig auf dem Wildenmanne findlich, an seiner Farbe, Structur, daraus werdenden schwarzen Fluß, ja auch einigermasen nach seiner

(u) Mercati metallotheca cap. V. de Magnesia seu lapide Manganensi p. 148.

(x) Pomet p. 750. conf. Furretiere.

Digitized by Google

ziemlich Eisenschüßigen Geburtsstadt sehr bey, wie ich einem jeden vor Augen legen kan.

Wenden wir uns aber zu den Alchymisten, die immer was sagen wollen, und doch nichts sagen, so ist es bey ihnen noch mit keiner Beschreibung ihrer Magnesie so ausgemacht, daß man solche auf ein gewisses subiectum beständig und mit aller Beyfall räumen könte, wir müsten denn nach Griechenland eine Reise thun, und die Leute allda noch antreffen, welche Pyritem Achajae erfunden, und uns solchen noch weisen könten. Rulandus spricht, oder vielmehr die philosophische Clerisey durch ihn: Magnesia sey insgemein so viel, als Markasit, welche sich mit dem Queckſilber vereiniget, und mit demselben eine weise brüchige Masse darstellet; Bald darauf nennet ers die Materie zum Stein der Weisen; wiederum: das gemischte Wasser, im Luft congelirt, das dem Feuer widerstehet, die Erde des Steins. Ferner: Ein Stein in der Kraft des Markasits, oder ein Stein, dem Blutstein gleich; Endlich nennet er es auch Wißmath oder taub Erz (y). Nun kan man zwar ziemlich errathen, was hierunter gemeynet sey (z), wenn man sich aber seiner Sache vergewissern soll, so ereignen sich, zumal bey denen, so nach denen oft wider einander laufenden Namen, und nicht nach der Natur der Sache gehen, vielerley Zweifelsknoten, daß sie nicht einmal über die rohe Materie, deren Erkäntnis ich doch noch vor das allerschlechteste der Wissenschaft halte, mit

(y) Ruland. Lexic. Alchym. p. 316.
(z) Basil. Valent. oder vielmehr Elias Montanus in seinem Bergbuch, nennet Wißmuth und Magnesia als einerley p. 50. Und in Flamelli annot. sind Magnesia und Spiesglas einerley. Theatr. Chym. Vol. I, p. 852.

Digitized by Google

mit sich einig werden können. Oder man versuche es, und frage z. E. nach Wißmuth, so dem haematitae oder Blutstein gleich sehen soll; derer Markasits Vieldeutigkeiten nicht zu gedenken, wovon ich nur vorhin geschrieben habe. Der verlarvte Orthomont in seinem Astro solis, nennet Magnesiam Wismuthum Saturninum, und zielet darunter ohne Zweifel auf das Spiesglas, weil es die Haare schwarz färben soll. Allein, Bleyschweif, wie ers auch nennet, ist wieder ganz was anders, nemlich ein Arsenicalisches Bleyerz, so beym Bleyglanz öfters befindlich, und hier gar bekannt ist, wobey doch nichts weniger als Spiesglas zu liegen pflegt (a). Die Sonnenblume der Weisen, deren Autor eine vor 9 Jahren verstorbene Baroneßin von Clermont, eine vera Adepta, gewesen, nennet die rohe Materie auch Magnesiam unser Asnop, so aufs höchste müsse gereiniget werden, ob sie aber was Wißmuthisches oder vielmehr einen ganz viel unansehnlichern Stein verstehe, will mir viel Bedenken geben. Conf. Gluten aquilae, philosophischen Perlbaum und Schlüssel zum Cabinet. Beym Flamel muß auch das Queckstilber, es sey aus Zinnober oder aus Kupfer, Magnesia heisen (b). Und der Autor der 79 Wunder will vorgeben, die Magnesia sey bey allen Metallen, spüre dermasen die Wetterveränderungen, daß man dieselbe mit Recht den Wetterstein nennen könne (c). Ja, wie man aus noch mehrern alchymistischen Schriftstellen ersiehet, so sind viele, welche unter der Magnesie, nicht eine rohe, sondern durch Kunst bearbeitete Materie verstanden wissen wollen.

(a) Orthomont vom Astro solis p. 15.
(b) Theatr. chym. Vol. I. p. 859.
(c) 79. Wunder p. 4.

Digitized by Google

So saget z. E. die Turba: der Cörper der Magnesie bestehet aus mehr als einer Sache. Isaacus Hollandus: Nachdem die Materien amalgamiret sind, so heist es terra magnesiae. Arnaldus: nach der Kochung heist es Magnesia Ludus puerorum: Magnesia ist dasjenige ganze Gemenge, woraus unsere Feuchtigkeit das rechte lebendige Silber gezogen wird. Rupecissa: Unser Stein wird in der Fäulung Saturnus, und nach der Fäulung Magnesia genannt. Lilium de spinis: Derer zweyen, nemlich animae und spiritus, ihr tertium heist Tod, Schwärze, Finsternis und Magnesia (d). Am allernachdrücklichsten und eigentlichsten wird sie eine hungrige Erde genennet, wie ich vorhin schon erwehnet habe, woraus noch das allerbeste zu nehmen ist; und nicht wenig Licht kan hier die besondere Benennung: Magnesia Marcasitae, geben, wenn sie so viel sagen will, daß aus gehörigem Markasit ein magnetisches Wesen vor das astralische Gold zu suchen und zu bringen sey.

Bey dieser Benennung muß ich eine Historie erzehlen, woraus zu ersehen seyn wird, wie unzulänglich und verwirrt unsere bisherigen mineralischen Nachrichten, wie vieldeutig die Namen derer Mineralien, und wie verführisch die Beschreibungen derer selben sind, und ich also Ursache habe, mich bey diesen Namen etwas aufzuhalten, und denen Nachfragenden ein nachdrückliches Bedenken zu geben, wie sie bey Aufsuchung eines so und sogenannten Minerals, unglückselig daran sind, wenn sie sich blos an den angegebenen Namen und dessen wenige Beschreibung halten, in der Historie von Mineralien nichts wissen, keine

(d) Theatr. Chym. Vol. IV. p. 813. 816, 820. 824. 858. 868.

Digitized by Google

keine Zweydeutigkeit fürchten, und die, wenn ſie nach dem Hermetiſchen Bachkrebſenſaft fiſchen, nicht gedenken, daß es mehr als eine Art von Krebſen giebt. Ein guter Freund erſuchte mich einsmals, ihm ein beym Marienbade zu Wolkenſtein befindlichen Kies zu verſchaffen, ſo die Bergleute allda magneſiam marcaſitae zu nennen pflegten; Hieſe ſonſt marcaſita plumbea, bismuthum plumbeum ſiue ſaturninum, marcaſita Pedemontana (aus Piemont.) ſey ſpißig und ſtrahlig, als ein Antimonium; Buntfarbig als ein Regenbogen; habe dergleichen in Ungarn aus einem Siebenbürgiſchen Eiſenbergwerk geſehen, welches die Bergleute allda den Eiſenfreſſer d. i. eine dem Eiſen ſchädliche Materie genennet, und faſt wie ein Wißmutherz, nur dunkler und blaulicher ausgeſehen ꝛc. Kurz dasjenige Subiectum, worinnen der Autor der 79 Wunder, ſo an Batsdorfs filum Ariadnes mit angedrucket, und deſſen Autor Herr D. Schrey, Phyſicus zu Freyberg ſeyn ſoll, beſagte Wunder angegeben hat. Ich rieth alsbald auf das bekannte Schneebergiſche Wißmutherz, und weis auch nach Wiederleſung dieſes Büchleins nichts anders drunter zu verſtehen, wenn ſich gleich dieſe itzterzehlten Merkmale nicht alle darzu reimen ſolten: Allein der gute Freund war mit dieſer Auslegung nicht zufrieden, wenn ich gleich ein beſonderes Stück aufweiſen kan, welches ſtrahlig gewachſen, und alſo dem Spiesglas etwas gleichet, ſo ſonſten freylich nicht alle Tage vorkommen will; ſondern es müſte eigentlich von gedachten Bades Gegend ſeyn, als welches nach der Meynung des D. Schreys ſeine Kraft davon hätte, und wäre nirgend in Sachſen als allda und in Piemont zu erlan-

Digitized by Google

gen. Nun sind itziger Zeit in derselben Reſier keine Bergwerke sonderlich rege, daß ich einige dortige Bergarten hätte haben können, und weder zu Wolkenstein noch zu Freyberg vermögen die armen Bergleute das langseitige rothwelsche Wort: Magnesia marcalitae auszusprechen, geschweige denn zu wissen, daß ich also darnach gar nicht fragen konte; in Büchern grauete mir so sehr nachzusehen, als ich leider schon so oft dererselben Trostlosigkeit in Erfahrung gebracht. Doch auf der ohnfern liegenden Zeche, dem Palmbaum, hat man noch itzo Kobold in Anbruch, wobey Wißmuth nicht leicht auszubleiben pfleget; Und der Herr Hauptmann will zu seiner Zeit davon wissen (e). Ich brachte hierauf derer Glasmacher und Töpfer Magnesiam oder Braunstein hervor, aber das wars auch nicht. Ich gedachte der Magnesiae vitriolatae oder der Heßischen Eisenerde, d. i. eines kugeligen Strahlenartigen, oft auf Klüften buntfärbigen vitriolescirenden Eisenkieses, welcher allerdings dem Eisenstein, worinnen er wol mit einbricht, im Schmelzen Schaden thut, auch überhaupt zu derer meisten Bäder und Gesundbrunnen besondern Eigenschaft Materie hergiebt: Allein auch dieses wolte der Absicht des Freundes nicht anstehen, wie es sich denn zu den 79 Wundern blutschlecht schicken dürfte. Endlich habe ich die obengedachte Steyermärkische Magnesiam herzugesucht, als welches noch meines Wissens das alleinige bekannte Mineral ist, so bey Bergleuten den Namen Magnesia führet; aber darauf konte selbst

(e) Wolkensteiner Warmerbad- und Wasserschatz, p. 71. 132. wo er auch anderer Erze gedenket, insonderheit Glaskopfs und Eisensteins auch Zinnsteins, welcher itzo ganz bey der Quelle findlich ist.

Digitized by Google

selbst ich nicht bringen, weil es nicht allein nicht von angeregten Merkmalen ist, sondern auch gar ein unkräftiges Wesen zu seyn scheinet. Und nach der Alchymie solte es nicht eine durch Kunst schon bearbeitete, sondern eine rohe Materie, gleichwol kein Wißmuth seyn, daß ich auch also hierinnen der Anfrage nicht Genüge leisten konte. Kurz: also gros sind die Mißverständnisse und Vieldeutigkeiten in der Mineralhistorie, daß ohngeachtet aller möglichen Vorsichtigkeit, man öfters nicht gewiß weis, woran man sich halten soll. Also grose Ursache hat man die Sachen selbst zu studiren, die Mineralien, ihre Mannigfaltigkeiten und Anverwandschaften kennen zu lernen, ehe man den Kopf mit anderer Leute meistens undeutlichen, widereinanderlaufenden Nachrichten und falschen unzulänglichen Begriffen einnehmen lässet. Also wol muß man auch eine Untersuchung derer Namen anstellen, wenn man von denen Sachen verständlich reden und schreiben will. Und so muß man die Absicht der Arbeit und die Ordnung der Kunst nicht wenig einsehen, wenn man in der Nachfrage den gehörigen Namen, und dessen zur vorseyenden Sache erfoderliche Bedeutung treffen soll.

Zuletzt kan ich hier noch dieses ungedacht nicht vorbey gehen, daß sich doch niemand bey allen diesen Vieldeutigkeiten auf das bekannter weise aus der Salpeter Mutterlauge bereitete Arzneypulver, so unter dem Namen il polvere albo romano vor einigen 20 Jahren aus Italien, und bey uns unter dem Namen Magnesia alba bekannt worden, werde verführen lassen. Inzwischen weis ich doch mehrere Magnesias nicht anzuführen, ich müste denn so vieler alchymischen Köp-

se so viele Sinne, und so viele ihnen zum Stein eingebildete rohe Materien darstellen, welches aber von meinem Vorsatz gar zu weit ausgeschweift wäre; Genug daß ich einigermasen gezeiget, wie man dieses in die Kieshistorie eingeschlichene Wort anzusehen, wie man insgemein das bekannte Wißmutherz und den ihme anverwandten Regulum antimonii annehme, und wie ein rechter purer Eisenkies, dergleichen nicht allein der Heßische und Altsattler in Böhmen, sondern auch viele auf unsern und andern Bergwerken sind, in Ansehung ihrer Luftanzüglichkeit und der allernatürlichsten aus sich selbst entstehenden Vitrioleseirung mit gutem Fug und Recht Magnesiam nennen könne. Soll ich dieses noch hinzu thun, daß diese Benennung des Kieses oder eines mehrgemeldeten Halbmetalls, oder nach Gesneri Meynung, des würklichen Magnetsteins selbst etwa von der Stadt in Macedonien Magnesia genannt, herkomme, woher Plinius aus Stocaco erzehlet, daß man ein Mineral habe zu holen pflegen, so ist es zum wenigsten nichts unerhörtes, daß Mineralien von dem Orte der Erfindung den Namen erhalten, noch unwahrscheinlich oder gezwungen, wenn man den Chalcedonier-namen von der Stadt Chalcedon in Bithynien, gleichwie den Lapidem Bononiensem von Bononien herführet (f).

Einige wolten manchen Kies lieber gar ein aurichalcum fossile, oder gewachsenes und gegrabenes Messing nennen, wie denn Bernh. Caesius ganze Meßingbergwerke in Westindien vorgiebt. Es hat aber diesen Irrthum, welchen auch schon Festus Pompejus gehabt, der Ulysses Aldrovandus entdecket; so erhellet auch

(f) Gesnerus de figuris lapidum p. 80. 83.

Digitized by Google

auch einem jeden gleich der Unterschied unter Kies und Meßing aus rechter Beaugenscheinigung und Hämmerung, wo jener zerspringt, dieses sich treiben lässet, und der ehrliche Caesius hätte leicht selbst es anders erkennen können, wenn er nur der Frage nachgegangen wäre, warum die Spanier sothanes vermeyntes Meßing auf keine Art und Weise haben schmelzen können (g). Sein mühsames Werk de Mineralogia wird noch mehr solche Brocken vorsetzen, die zwar derjenige nicht erkennet, welcher in die Sachen selbst nicht eingehet, sondern nur hinter den Büchern stecken bleibet; Er hat schöne Titel gemacht, viel angegeben, gute Ordnung im Vortrag gehalten, ein vortreflich Register angehängt, daß man meynen solte, alle Vergnügung darinnen zu finden: Allein auser diesen Verdiensten und dem feinen Latein ist das ganze Werk in der That nichts zuverläßiges, sondern ein scholastisches Wörterbuch, ein Nachgeschwätze, wo Aristoteles allemal den Trupp führet, und an statt der Beweise ein Haufen Sprüchelgen anderer Schullehrer denselben schliesen müssen; Alda hat er der Wahrheit am besten gedienet, wo er gar nichts gesagt, und wo er noch das allerwenigste gedacht, wie ich beym Nachschlagen vom Pyrite erfahren, da hat er sich dennoch des Stolperns nicht erwehren können. Ja, hat doch unser lieber Herr Landsmann, G. Agricola,

(g) In Funduribus, qui tractus est inter Mexicum et Dariem, sunt fodinae orichalci, quod nullo igne, nullis hispanis artibus hactenus liquescere potuit. Caesius Lib. I. c. 8. p. 130. Quando Festus Pompeius scripsit, Aurichalcum in montibus nasci, procul dubio non est locutus de aurichalco, arte parato, quod ex aere et cadmia conficitur, sed fortassis hunc pyritem intellexit, qui aurichalcum perbelle aemulatur. Aldrov. Musaeum Lib. VI. c. 3. p. 514.

Digitized by Google

cola, sich selbst bethören lassen, und es dem Erzfabelkrämer Plinio vom gegrabenen Meßing nachgeschrieben, daß man abermals gedenken kan, was man sich zu diesen grosen Naturlehrern, da sie in alltäglichen vor der Nase liegenden Sachen, so handgreifliche Lügen predigen und nachschreiben, im übrigen, zumal von uns entfernten Dingen, vor herrlicher Evangelien werde zu versehen haben. Das ist wahr, der Wendische Bauer muß einen rechten Stahlderben Kies, der oft wie gegossen, polirt und goldgelbe aussiehet, vor gediegenes Metall, vor Meßing, ja vor Gold aufheben; auch andern feinen Leuten in hochdeutschen Städten und grosen Aemtern, derer Werk die Mineralogie gar nicht ist, wäre dieser Irrthum nicht aufzumutzen: aber vor Künstler und Scribenten in dieser Sache bleibt es eine Schande und Mißcredit in Ewigkeit (h). Und wer hier in der Natur Werke, Gewohnheiten und Möglichkeiten nur ein wenig tiefer einsiehet, der wird, wo nicht vor unmöglich halten, daß in der Erde, ohne menschliche Handanlegung, ein mit Galmey durchfärbtes Kupfer oder Meßing entstehen könne, doch die Frage nicht so bald aus den Gedanken lassen können, warum dieses compositum oder Gemenge, da dessen ausmachende Stücke, nemlich Kupfer und Galmey, in der Erden nicht seltsam sind, aus der Erden noch nicht vorgekommen, und vermuthlich so wenig als ein gegrabener lapis philosophorum vorkommen werde.

Igniarius, lapis luminis, Feuerstein, Lichtstein sind auch Namen, welche unsern Kiesen oder Pyritis beyge-

(h) ὀρείχαλκον (aes Cadmia tinctum) etiam effossum esse, Plinius autor est Agric. oper. pag. 643.

Digitized by Google

hingeleget werden, weil sie nemlich durch eine heftige jählinge Anschlagung insonderheit an Stahl, Feuer, und Lichtfunken geben, welche sich durch Entzündung bequemer vorliegenden Materien, z. E. Pulvers oder Zunders feurig genug erweisen können; und die, wie man bey ihrer Zerlegung siehet, solche Materien, nemlich Schwefel und Eisen enthalten, deren jene das allerverbrennlichste Mineral, dieses ein solches Metall ist, in welchem das Phlogiston oder die entzündliche Erde vor allen andern stecket, wie aus der Verpuffung desselben mit Salpeter bey Fertigung des reguli antimonii martialis in die Augen und Ohren fället. Ich habe mit denen Kiesen am Stahl gehörige Proben gemacht, und folgenden Unterschied gefunden: Diejenigen, so viel Kupfer, z. E. 20. 30. 40 Pfund halten, geben am allerwenigsten Funken, am allermeisten hingegen blitzen die Schwerder des Martis, wenn sich die Venus mit unvermenget lässet. Auch thuts der Schwefel nicht sowol, als das Metall; denn auch der weise Kies oder Mißpickel, der keinen Schwefel, sondern an statt dessen ein arsenicalisches Wesen giebt, Feuer zu schlagen nicht ermangelt, obgleich nicht mit solcher Kraft, als ein Schwefelkies, weil freylich etwas, nemlich der Schwefel fehlet, und hingegen was fremdes, nemlich der Arsenic, hinderlich ist. Und das Metall ganz und gar thuts es auch nicht sowol, als vielmehr nur dessen harte metallische Erde, terra prima Becheri; dahero alles andere feste Gesteine, dergleichen Chalcedon und Jaspis, wo doch weder Metall noch Schwefel auszubringen ist, hierinnen einerley; ja wegen seiner derbern Festigkeit und mehrern Widerstandes wol mehrere

Dienste

Dienste thut. Doch muß man bey Gegeneinanderhaltung dergleichen Proben das darzu genommene Stufwerk auch nach seiner äuserlichen Fügung wohl in Augenschein nehmen. Was sich leicht zerbröckelt, nemlich klüftig, oder mit losen weichen spätigen Gestein durchsetzet ist, welches manchmal so unvermerkt, daß es das Auge kaum erkennen kan, das beweiset am Stahl nicht den gehörigen Widerstand, sondern reiset sich vor empfundener Gewalt zu früh los, und kan zur Entzündung nicht gelangen, die Mischung des Kieses mag so gut seyn als sie wolle; Wo aber die Kieskörnergen in der genauesten Fügung recht gedrungen, ohne alle Klüftigkeit, auf einander gepackt liegen, da wird der Zweck erhalten, wenn auch gleich keine rechte Kiesmischung da wäre. Nebst des Kieses- oder Gesteinsstructur, kömmt es auch freylich auf eine derbe jählinge Anschlagung, und also geschickte Bewegung an, dahero das von einer Feder gezwungene Rad, an den alten deutschen Büchsenschlössern allerdings mehr Funken streuet, als die an statt des nachgehends erfundenen Rades und der Feder, erst nur angemachte Feile an dergleichen erst erfundenen Geschoß, welche man an dem mit Pulver aufgesetzten Büchsenstein oder Kies, bis zum Feuergeben nach aller möglichen Geschwindigkeit und Heftigkeit hin und her ziehen muß, und doch nicht so als wie die Feder das Rad zwingen kan, dergleichen Geschoß man in der Königlichen Kunstkammer zu Dreßden, als des berühmten Schwarzens erste Erfindung, zu zeigen pfleget.

Büchsenstein ist also auch des Kieses Name, nemlich wie gesagt, von denen Feuerschlössern der alten deut-

deutschen Büchsen hergenommen, worauf dieselben zum Feuerschlagen und Losschiesen gebraucht werden, und welche Schlösser auser ihrer Structur auch um ihres sothanen aufgeschraubten Kiesgesteines wegen, sich von denen sogenannten Französischen oder Flintenschlössern, auf welchen andere harte unkiesige Steine, z. E. von Chalcedon, Achat u. d. g. zu liegen kommen, unterscheiden. Nun möchten sich zwar alle gelbige Kiesarten in Ansehung ihrer Mischung darzu schicken, doch muß man bey ihnen auf zweyerley Umstände vornemlich Achtung geben, nemlich einmal, daß sie recht derb und hart seyn, dahero man mit einer aufgeschraubten Leberwurst, wenn sie gleich mit Kies noch so wohl ausgestopft wäre, schlecht Feuer geben dürfte, und hernach, daß sie sich wohl arbeiten lassen, und sich in solche längliche schwache Stücken als Keile ergeben, wie sie sich zum Schloß wohl handthieren lassen und schicken. Mit einem Worte: Durch diese Benennung muß man sich in seinem gehörigen Begrif von der Kiese Wesenheit und Natur nur nicht irre machen lassen, und sich weder was mehreres als Pyritem, wodurch man etwan vor andern des Hermetis Zaunschlipperlein erjagen und erschiesen könne, noch was wenigers, als wenn Büchsenstein nicht so gut, als ein anderer durchschwefelter Eisenstein wäre, sich einbilden; welches in der That so leicht geschiehet, als lächerlich ist, wenn man derer Handwerker oder dergleichen Künstler Materien Benennungen, als wie der ehrliche Caneparius mit seinem Schreiber- und Schusteratrament gethan, nicht mit gelehrten, sondern Handwerksaugen ansiehet, und also in der Naturalhistorie Eintheilungen, Titel und

Capitel

Capitel darnach errichten will. Heute zu Tage pfleget man zum Geschoß den Kies, oder derer Alten Büchsenstein, nicht mehr so zu führen, sondern man hat sich, wie vorgedacht, an sehr harte Steinarten gewöhnet, dergleichen auch Jaspise, Carneole und allerhand Hornfeste Marmora sind; weil sie nicht allein in harter scharfer Anschlagung auf Stahl, und also in Feuererregung, worauf es hier lediglich ankömmt, ihre Dienste thun, sondern auch schärfer zugehauen werden können, anbey doch dauerhaftig, ja dieses noch mehr als die Kiese sind, im übrigen auch eher und an mehrern Orten als jene zu haben stehen.

Was im übrigen unter derer alten Büchsensteinen und untern denen heutigen Französischen Flintensteinen vor ein gewaltiger Unterschied, anbey wie nothwendig es sey, die Nase aus den Büchern heraus und in die Sache selbst zu stecken, oder doch in Büchern wegen Zweydeutigkeiten und Mißverständnissen derer Namen, niemals sicher zu gehen, das würde derjenige zu seiner grosen Beschämung auch wohl mit Schaden erfahren, der diese Verschiedenheit nicht wüste noch achtete, sondern sicher drauf los dasjenige z. E. die heutigen Flintenstein- oder Küchenfeuersteinarten vor dem Kies ergreifen wolte, in welchem Fall der Herr Hofrath Stahl diese Historie erzehlet, woraus sich mancher zu seiner Behutsamkeit etwas nehmen mag. „Es hatte ein solcher, sonsten nicht ungeschickter Künstler, allerhand Processe mit probatum „est, und beygeschriebener Versicherung des wahren „Angehens gesammelt: Einer bezoge sich auf Büch„sensteine, durchs calciniren roth zu machen: Das „wolte ihm nun nicht angehen, ohngeachtet er ehe-

„mals

„mals von mir dieses Reverberium derer Alten be„merken gehöret, und sich dessen dabey zu bedienen be„flissen hatte, weil zumal sich durch das bloße aus„glüen, worauf sich der Proceß bezogen, nichts roth „werden wolte. Er kam deswegen zu mir, und er„öfnete mir sein Anliegen. Ich konte Augenblicks „begreifen, woran die Sache fest säße, scherzte deß„halben noch gegen ihm, daß in der Sache keine „Irrung vorgehen könte, und wider die Natur wäre, „daß es fehlen solte. Als er nun dadurch noch mehr „irre wurde, fragte ich, was denn vor Steine in sei„nem Proceß benennet wären, sagte er: Büchsen„steine, auch Feuersteine. Sonsten pflegen solche „Tändeleyen den Namen beyzusetzen: Voigtländische, „andere wie sie im Coburgischen brechen; und sagte „ihm mit Lachen, es würde sein Proceß im Grund „falsch seyn, wenn darinnen stünde Feuersteine: weil „mir wohl bekannt, daß es sonsten ordentlich heiset „Büchsensteine, ja gar (definite) die Büchsensteine. „Ich fragte ihn noch weiter lachenden Mundes, wie „alt sein Proceß seyn möchte? Ueber 100 Jahr, sag„te er, und wuste ich wohl, daß David Beutherische „Schnitte mit darunter stacken. Ich fragte noch „weiter, wie lange er wol meynete, daß die Schnap„hähne oder Flinten in gemeinen Gebrauch gekom„men, und ob man wol auch heute zu Tage das „Wort Flinten oder Büchse, ohne unter den Bau„ren für einerley gebrauchte? Er wurde Blutroth „und böse auf sich selbsten, daß er Flinten- oder Feu„ersteine für Feuerbüchsensteine roth hätte machen „wollen. Und konte damit die Kunst in einem Augen„blick: ich meyne, die Feuersteine roth zu kriegen ꝛc.

„Ich verachte solche Mineram (Kies) eben nicht schlech-
„terdings: gewöhnliche grose Schnitte aber von ihr
„und ihres gleichen auch wohl zu unterscheiden, weis
„ich von langer Zeit her. (i).

Hierbey fallen mir die Feuersteine des kleinen Bauers ein, womit er unter Zuziehung eisern Rosts und rothen figirten Adlers den grünen Unterzug seines grauen Rocks zur Verherrlichung desselbigen palliret wissen will: Allein ich weis nicht, ob die Bemerkung dieser Namenszweydeutigkeiten genüglich seyn, einen hier aus dem Traum und zwar dergestalt zu helfen, wie es die Absicht dieses so hochbeliebten Scribentens erfodern mag. Steine von Schnapphänen oder aus der Küche dürften es zum wenigsten wol nicht seyn, und wie viele mit ungewaschenen Händen, unbesonnen, ohne alle Vorerkäntnis zur Alchymie rennen, und gleich Processe in Arbeit nehmen, so werden doch dergleichen hierbey zufälliger Weise zum wenigsten vor einigen gar zu groben Vergehen gewarnet. Aber wie nun weiter? Doch das wolte ich wol auch sagen, daß diese Feuersteine auf unsern Kies oder Pyritem auch noch nicht zu deuten seyn möchten, wiewol in ihm, sowol im weisen als gelben, grosmächtige Wesen stecken. Auch dürfte ich wol nicht fehlen, wenn ich noch näher gienge, und zum wenigsten den Schwefelkies verwürfe; Allein soll ich mich vor den weisen erklären, so könte ich wol, in Ansehung seiner arsenicalischen, hinfolglich mercurialischen Wesenheit, nicht geringen Schein beybringen, weil dergleichen in andere Wege, obgleich nicht eben vor des kleinen Bauers grünen Unterzug, einiges Aufsehen

(i) Stahls Bedenken vom Sulphure p. 311.

Digitized by Google

sehen macht; Aber ob es nicht noch andere und bessere Feuersteine giebt, die zu dieser Arbeit eigentlich gehören, und aus einem andern Stalle sind, und wie man hinter die Namenszweydeutigkeiten bey denen Herrn Alchymisten kommen wolle, das ist hier zu weitläuftig, und lässet sich auch sonsten aus keinem Wörterbuche noch allen Namenserklärungen, sondern allein aus Erkäntnis der Natur und Erfahrung nach Gottes Willen lernen.

Martstein ist auch eine Benennung unsers Kieses, welche in der That nicht so wenig sagen will, als man dieselbe etwan möchte zu hören pflegen. Man könnte dieses Wort nicht unrecht von Markasit herleiten, wenn die vier Buchstaben ohne den letzten ausgestossen werden, und also sagen, daß es so viel als Markasitstein heisen solle: doch deuchtet mir, daß es sowol dem Wesen als Namen nach vom Marte oder Eisen näher gesuchet werden könne. Denn Kies ist in der That hauptsächlich ein würklicher Eisenstein oder Martstein, wie sowol durch den Magnet, als daraus entstehenden Vitriol und andere Proben erweislich ist, und der gemeine Mann, als der Bergsprache vornehmster Erfinder, der die Lateinischen Brocken gleichwol nicht recht wohl nachkauen kan, mag etwan von der minera martis was erschnappt, und daraus den Martstein, gleich wie jenes seltsame Kälberthier bey Beurtheilung eines gewissen Mineralbades aus Crocus Martis seinen Martscrocs, abgeformet haben. (k).

(k) Aldrov. Muſ. met. de Pyrite libr. VI. cap. 3. Geſnerus de foſſil. figg. p. 13.

Digitized by Google

Ja Hephaestius, oder wie andere sagen, Hypestionus, d. i. Vulcanus selbst muß er vor allen andern Erzen und Steinen zu heisen, die hohe Ehre haben, sonder Zweifel darum, weil dieser Feuergott seine besten Speisen, nemlich Schwefel und Eisen in unserm Kies zu seiner Nahrung und Erquickung findet, wie aus seinen grosen Feuerwerkstätten im Hecla, Giebel, Aetna und Vesuvio erhellet. Ja ἥφαιστος heiset gar das Feuer selbst (l). Was zwar das Wort Hephaestites vor Materie andeuten soll, scheinet so zweifelhaftig zu seyn, daß es diejenigen, so sich desselben bedienet, selbst nicht mögen verstanden haben. Plinius, und aus diesem Gesnerus, wollen darunter einen mineralischen, gleichsam polirten, Holspiegelartigen Cörper angeben, worinnen man sich nicht allein bespiegeln könne, sondern der auch ihm vorgelegte anbrennliche Dinge, z. E. Stroh, Schwefel ꝛc. als ein Brennspiegel in Feuer und Flamme setze. (m) Allein es mögen wol etwan die sogenannten Regenbogenschüsselgen seyn sollen, wie man sie denn als Patinarum in modum excauata angiebt, als welche aber würckliche, alte, bey die Todentöpfe gelegte, oft güldene Münzen, und eben so wenig in der Erden von sich selbst gewachsene Dinge sind, so wenig man die vermeynten Donnerkeile und dergleichen Begräbnisgeräthe vor in der Luft entstandene Steine erkennen kan. (n) Zum wenigsten kan ich nicht begreifen, wie Gesnerus den Cristall hieher ziehen will, es müste denn solcher nach Art eines Brennglases

(l) Castell. Lexic. sub Vulcano, et Aldrovand. l. c.
(m) Gesnerus de figg. lapp. p. 54.
(n) Hermann. Maslogr. p. 153. Gesnerus ib. p. 87.

Digitized by Google

ſes durch Menſchenhände zugeſchliffen ſeyn. Nun ſetzt zwar G. Agricola den Hephaeſtiten unter die harten durchſichtigen Steine, ſo von der Politur treflich glänzen, und alſo ſpiegelig ſind: Es iſt aber keine ſolche Steinart vorhanden, die nur in dem allerweitläuftigſten und in allem Verſtande, den Namen Pyritae oder Feuerſteins führen könne, daß ſie ſich dermaſen im Licht- und Feuergeben bewieſe, was man durch Gesnerum vom Hephaeſtite hören muß.

Siderites, σιδηρίτης Eiſenſtein, von σίδηρος ferrum oder Eiſen, kan ja wol unſer Kies, als welcher es vielmals nebſt dem Schwefel ganz und gar allemal hauptſächlich iſt, genennet werden, wie es die Alten vielmals gemeynet haben; Denn ob es gleich bey unſern Bergleuten und Eiſenwerkern nicht gar gebräuchlich, ſondern dieſelben unter Eiſenſteinen ein ſolches Erz verſtehen, welches ganz anders, nemlich nicht ſo weisgelbig, ſondern ſchwarz, grau oder braun und braunroth ausſiehet, und alſo nicht wie der Kies durchſchwefelt noch weniger kupferig oder arſenicaliſch iſt, wie es der Kies gleichwol öfters iſt, ja dieſelben den etwan durch ihren reinen eigentlichen Eiſenſtein manchmal durchſetzenden Kies, als einen Schmelz- und Eiſenverderber, wohl ausſchlagen und aushalten müſſen; ſo iſt doch dieſer Name der Natur der Sache ganz nicht entgegen.

Pyropus, Pyrobolus, Pyrimachus, ſind auch ſolche Titel, worunter nach einiger Alten Abſicht unſer Pyrites zu ſtehen pfleget, auch ſtehen kan; obgleich noch mehrere Erz- und Steinarten, bey dieſem bald dieſe, bey einem andern jene, bald zugleich, bald alleine, begriffen werden, welches der Contexť entweder geben,

Digitized by Google

oder in das Winkelgen der vergeblichen Grillenfängerey gestellet werden muß. Pyropus, πυρωπός bedeutet des Worts Ursprung nach, so viel als Feuerfus, d. i. ein feuerfüsiges, feuriges Wesen, ja das Feuer selbst, so unter dem Bilde eines feurig gemahlten Mannes des Vulcani, vorgestellet wird. Und wie Castelli Lexicon anführet, so soll es bald den Rubin oder Carfunkel bedeuten (o); bald das Cyprische Erz, so wie ein Meßing oder Prinzmetall ausgesehen haben mag, womit man die obersten Theile derer Pyramiden Blechweise hat gleichsam zu übergülden pflegen; bald ein electrum igneum, oder einen fetten brennenden Erdsaft, dergleichen der Birnstein ist; bald etwas aus derer Alchymisten ihren Kästgen selbst, wie denn diese Leute insgemein alle Wörter und Redensarten auf ihre Sprache verwendet haben. Wo das feurige Gold, Pyrobolus, als welches die wichtigste Deutung dieses Namens ist, beym Vulcano herkomme, ist fast daher leicht zu errathen, weil ja erstlich alles Gold, Silber und Geld durch seine Hände gehen, und aus seiner Münze kommen muß, und das beste vom Gelde, nemlich die Ducaten, die rechten Feuerpfennige, allerdings dem Feuer viel gleicher als dem Wasser sind. Pyrimachus, πυρίμαχος ein Feuerfechter, ein hitziger Kämpfer, der sich vor dem Feuer nicht scheuet, der das Feuer in sich frißt, und mit Feuer wieder um sich wirft, kan man von unserm Pyrite wohl sagen, als welcher sowol Feuer speyet, als Feuer empfänget; nur wenn von Pyrobolis die Rede ist, so möchte ich zu gewissen Zeiten bald selbst lieber nach denen gelben Feuerpfennigen, als nach Kies

gret-

(o) Libav. S. A. Ch. l. 7. cap. 24.

Digitized by Google

greifen, obgleich dieſer ſonſten in mehr als zehnfacher Betrachtung über alles Gold und Silber gehet.

Othonna, ſpricht Geſnerus, iſt ein Kupferfarbiges Erz in Egypten, ſo etwan auch unter die Kieſe gezählet werden könte, und ſo Aldrovandus mit lapide luminis, d. i. Pyrite, und mit Ariſtotelis Pyrimacho vor einerley hält. Ob nun dieſes Wort von Othan, d. i. auis, ein flüchtiges Weſen herkomme, und alſo auf was Kiesmercurialiſches, wo nicht gar auf den Spottvogel auf den Mercurium philoſophorum ſelbſt zu deuten ſey, das will ich an ſeinen Ort geſtellet ſeyn laſſen (p).

Atramentſtein iſt auch ein Titel, ſo in der Kieshiſtorie vorfället, aber auch nicht allemal in einerley Verſtand gebrauchet wird. Bey Freyberg wiſſen wir zwar gar nichts von dieſem Namen, allein am Harz mag er noch gebräuchlich ſeyn, weil man mir unter demſelben ein gewiſſes Mineral von dar zugeſendet hat. Dieſes war eine braune Materie, als ein Stein wohl anzuſehen auch anzufühlen, aber in der That kein Stein, ſondern eine feſt zuſammen gebackene Vitrioliſche Erde, welche im Waſſer ganz und gar und bald zerfiel, und ihren Vitriol hergab, wovon ich unten im Capitel vom Vitriol etwas gedenken werde. Nun laſſe ich dieſes gelten, wenn es zumal nach Dioſcoridis und Galeni Beſchreibung zutreffen ſoll, ich weis aber nicht, ob man nicht mit mehrerm Recht den Schwefel- oder gelbigen Kies ſelbſt Atramentſtein nennen könne. Und iſt denn Vitriolkies, welches eben der gelbige Schwefelkies iſt, vom

(p) Geſner. de foſſilium et lapp. figuris pag. 12. Conf. Aldrovandi Muſæum Cap. IV. de Pyrite p. 571.

Digitized by Google

Atramentſtein anders, als Vitriol vom Atrament unterſchieden?

Corallus, Corallenſtein, wird er auch zu hohen Feſttagen genennet (q), aber gewiß mißverſtanden, wenn nicht folgende Unterſcheidung angemerket wird: Dieſer Name ſoll ohnfehlbar von der Röthe ſeyn; dieſe Röthe nun kan unſer eigentliches Kieserz nimmermehr an ſich ſelbſt vorzeigen; ſondern roth iſt nur manchmal die Berg- oder Geſteinart, worinnen er lieget; roth wird er, nemlich der gelbige oder Eiſenkies, wenn man ihn gebrannt hat, da er aber kein Kies und kein Stein mehr iſt; roth iſt der Jaſpis, den wir hier bey uns um ſeiner rundgewölbten Figur Corallenſtein nennen, aber von dieſem Horngeſteine reden wir hier gar nicht.

Vrius von Vro, kömmt mit dem oben gedachten Namen Igniarius überein.

Chalcopyrites, iſt gar eine nützliche Benennung, nemlich des kupfrigen oder Kupferkieſes, welchen man ſolchergeſtalt weder mit Sideropyrite oder Eiſenkies, noch mit dem Pyrite albo oder Arſenickies verwechſeln wird. Wenn aber Ihro Heiligkeit Syneſius abkündiget, daß Chalcopyrites Bley ſey, da rathe ich entweder, ſich an dieſem Orte, wo einfältige Naturalienſchule gehalten wird, mit alchymiſchen Grillen ſich gar nicht zu verwirren, oder mit Hintanſetzung aller Namen und ihrer Critiſirung auf die Sache ſelbſt, und die Möglichkeit in der Natur, zu ſehen (r).

Aſſius lapis, oder wie es Agricola ausſpricht, Aſiae lapis, oder lapis ex Aſia, vbi naſcitur ſarcophagus, d. i.

(q) Leonhardi Speculum lapidum, p. 110. Aldrov. de Pyrite libr. VI. cap. 3. pag. 570.

(r) Syneſius vom Stein der Weiſen, p. 12.

Digitized by Google

d. i. wo, oder woraus ein Fleischfressendes Wesen erwächset, will zwar von einigen, als Moriene, vor Alaune gehalten werden, ist aber auf vitrioleſcirenden oder vitriolirten Kies, gar wohl auszudeuten; Denn erstlich sowol Vitriol als Alaun das Fleisch ätzen und fressen: Zweytens dieselben gern bey einander liegen: Drittens, die alten Wörterbücher gar schlecht zuverläßig sind: Viertens, die Herren Alchymisten auch schlechten Glauben hierinnen verdienen, und sie über dieses die physicalischen Namen auf ihre vorseyende Sache, bald in dieser bald in jener Absicht, nach eigenen Wohlgefallen, anzuwenden pflegen (s).

Derer heutigen Provincialnamen nicht zu gedenken, als welche manchmal kaum von einem Dorfe zum andern gebrauchet, geschweige denn verstanden werden, dergleichen etwan z. E. sind der Gelst in Ungarn, worunter mir ein Kies in einer Hornsteinigen Bergart gesendet worden ist; Hiecken, so meines Wissens kupfrige Kieskörner im Schiefer sind, und im Mansfeldischen also genennet werden; Strahlsteine, wie man, nach des Herrn Scheuchzers Bericht, die Kieskugeln in der Schweitz, es sey nun wegen ihrer inwendigen strahligen Gestalt, oder als wenn sie mit dem Donnerstrahl von oben herab gekommen wären, zu benamen pfleget (t).

Bey alle dem bleiben Pyrites und Kies die ersten, eigentlichsten und angenommensten Namen; und nach diesem ist Marcasita, Markasit oder Markasitischer Kies, so man noch in der Mineralhistorie, auch bey Bergleuten selbst, zu gebrauchen pfleget und verstehet.

(s) vid. Rulandi et Castelli Lexica, item Agricolam pag. 659.
(t) Hydrographum Helvet. p. 299.

Digitized by Google

Es möchten nun auser diesen noch wol andere vorkommen; Aber mir itzo unwissende, oder doch nur solche, welche entweder pur alchymistische, verblümte, oder von diesem und jenem Scribenten eigenmächtig erfundene, und also der Erzehlung und Erklärung so wenig, als alle diejenigen Erfinder was werth sind, die mit Worten spielen, Worte vor Weisheit verkaufen, schreiben und reden, und doch nicht verstanden seyn wollen; oder welche von bisher angeführten Benennungen nur an Buchstaben, oder an der Aussprache, abgehen, und also an ihrer Deutung leicht zu errathen sind. Vielmehr will ich dieses Capitel mit sonst noch ein paar Wörtgen beschliesen, welche dahin und zu solcher nutzbaren Lehre führen, als wohin alle Wörtercritisirung und Buchstabenkrämerey abgesehen seyn soll. Erstlich, wenn man nun, mein lieber Leser, alles dieses, und noch ein mehrers, von Pyrite Marcasita, Pyrimacho und Pyropo, Griechisch, Ebräisch, Sclavonisch und Runisch, ein langes und breites herschneiden und vorlegen kan, ist man nun nicht ein treflicher Kerl, ein hocherleuchteter Naturlehrer? Ja! es ist wahr, daß die guten Bergleute, wenn sie dieses hören, erstaunen und verstummen müssen: Aber wie klingts hingegen, wenn man zu ihnen in die Grube kömmt? Da haben die Lateinischen und Griechischen Schnitte ein Ende. Da siehet der gelehrte Herr Blende vor Glanz, Kiesel vor Kies, Mißpickel vor Silbererz, Kupferblumen vor Golderz an; da fragt man nur nach Guren; da will man sehen und hören, wie und woraus das Erz wächset, und kennet doch das Erz nicht, so gar überklug ist man in Gedanken, und albern in der Sache, und also unerträglich

träglich vor ein ehrliches Gemüth, den Schulwind einer solchen papiernen Excellenz mit anzuhören. Ich habe diese verkehrte Weise, die Physic zu studiren und zu lehren, die Wörter- und Sprachenweisheit schon mehrmahlen angeklaget, daß ein Vernünftiger sothane Wiederholung vor überflüßig zu seyn halten möchte: Allein die Eigenliebe und das Ansehen will bey vielen weder das Singen noch Sagen zum Gehör und Gefühle kommen lassen: Denn wie kommen nicht immer noch kleine und grose Schriften heraus, da erstlich die Blätter mit unnützer Critisirung derer Wörter voll sind, und wenns zur Sache kommen soll, nur immer das: So spricht Dioscorides, so mein Praeceptor, so Ego selbst, so hinten und vorn ist, und sowol die Sätze als Beweisthümer ausmachen muß, und das wenigste in eigenem Fleis und Untersuchung bestehet, sondern fast nur alles nachgebetet und nachgeschrieben wird. Ich kans auch nicht einmal so arg beschreiben, als ich solches in der That leider! befinde, und muß mehr als einmal, und zwar deutsch gesagt werden, daß es bey der Naturlehre nicht allein nicht genug, sondern verderblich und schändlich sey, nur hinter der Bibliotheck, insonderheit denen itzigen neumodischen Lexicis zu liegen, und unter den Wörtern und Namen nur ein gelehrtes, oder vielmehr leeres Geschrey herzumachen; seit dem zumal die Grosen im Lande je mehr und mehr anfangen, die Früchte vom Studiren, und solche Sachen zu fordern, welche in allerhand Landes- und Privatöconomien zum Nutzen und Vortheil gedeylich sind, ja auch schlechtgesetzene, aber doch vielmals kluge, obgleich sogenannte ungelehrte Leute, so viel unterscheiden lernen, daß sie

sich

Digitized by Google

sich nicht mehr wie vor diesem mit Worten und Grillen, mit lateinischer Kunst und Dunst abspeisen lassen wollen. Die Critic in der Naturlehre ist manchmal gut, nemlich wenn sie aus der Sache fliest, und also hinter dieser hergehet: Sie ist übel, wenn sie der Sache vorläuft; verführerisch, wenn mans mit Büchern anfängt; verderblich, wenn mans auf Bücher ankommen läst: Doch ist sie in etwas ein nothwendiges Uebel; ein Uebel, daß man sich darinnen einzulassen nicht entbrechen kan, darüber die Zeit verdirbt, so auf die Sache zu verwenden wäre; ein nothwendiges Uebel, damit man nur einander verstehen möge. Ich habe zwar also selbst beym Kies vom Namen angefangen; aber nur im Vortrag, und nicht mit der Arbeit selbst. Und so mache es auch, mein guter Leser, und wenn du z. E. nach dieser Anleitung auf besondere Ausarbeitungen derer Kiesstücke, z. E. des Schwefels, oder des Vitriols, oder des Arsenics gedenken wolltest, so magst du nicht erst in den Büchern herum laufen, noch das Dintefaß eher als den Kohlenkorb ergreifen, sonsten ist deine Arbeit auch nur Gewäsche und Verwirrung. Wolan, so laß uns denn an Wörtern und Beschreibungen nicht hängen bleiben, sondern zur Sache selbst schreiten, welches wir nun in folgenden Capiteln nach Möglichkeit thun wollen.

Das III. Capitel,
Von denen Arten des Kieses.

Hier solte ich dem Leser einen Begrif vom Kies insgemein alsbald beybringen, ehe ich von dessen Gattungen viel vorzulegen suchen möchte: Allein,

Digitized by Google

kein, jener kan eigentlich nicht eher als am Ende dieser gesamten Abhandlung erfolgen, wird auch sich alsdenn von sich selbst also ergeben, daß, ohne eine förmliche Schulbeschreibung abzufassen, ein Aufmerksamer wird sagen können, was Pyrites oder Kies sey, und wie derselbe inwendig und auswendig unterschieden. Zudem will ich doch, um nur einen kleinen Vorschmack zu geben, hier eine kurze Beschreibung vorher schicken, anbey aber auch nicht verschweigen, daß ein solcher, der nur in den metaphysischen Formen hängen bleibet, ja wol gar, wenn ihm etwa meine Aussprüche nicht zum schärfften in dieselben recht hinein gegossen scheinen möchten, nicht werth sey, den Namen von diesem vortreflichen Mineral in seinen Mund zu nehmen, geschweige denn etwas von Wahrheiten davon zu schmecken zu kriegen. So ist demnach Pyrites oder Kies, wie ichs verstehen will und soll, ein theils weisgraues, theils gelbiggraues, theils meßinggelbes, oder deutlicher, ein weises, gelbiges und gelbes Mineral oder Erz, so an und vor sich selbst zu seinem Hauptgrundstück, eines Theils eine metallische, nemlich Eisenerde, und diese allemal hat, andern Theils ein flüchtiges Wesen, nemlich entweder Schwefel, und zwar gemeiniglich, oder Arsenic, oder beydes zugleich hält; zufälliger Weise vornemlich Kupfer giebt; niemals ohne Silberspur, und dieselbe zuweilen nicht ohne alles Gold ist; als ein metallischer Cörper, wo nicht auf Kupfer, doch auf Rohstein beym Erzschmelzen, und wenn auch dieses nicht ist, zum wenigsten auf Schwefel, Arsenic und Rauschgelb, endlich auch auf Vitriol genutzet wird. Hierinnen liegt der Begrif dieser ganzen weitläuftigen Abhandlung; ja wahrhaftig

haftig ein Begrif so vieler und wichtiger Sachen, daß ich alle diese Ausführung noch lange nicht vor genug halte, ihre Würdigkeiten zu erkennen; Ein Begrif solcher Arbeiten und Wahrheiten, davon mir oft eine einige mehr Zeit, als diese schriftliche Ausarbeitung zusammen gekostet hat; Denn es ist bald viel hingeschrieben, aber nicht so bald viel gethan und untersuchet, und ein einziges Wort oder Zeile kan auf einmal so viel Sache wegnehmen, worzu lange lange Zeit gehörig gewesen, ehe man sich darzu entschliesen können. Nun will ich mich itzo darüber nicht einlassen, was man von der Eintheilung derer Haupt- und Nebenstücke des Kieses, etwan möchte fragen können, indem es sich in der Ausführung von sich selbst geben wird, daß Eisen und Schwefel, wie auch Eisen und Arsenic die Hauptstücken von der ersten Ordnung: Kupfer schon was zufälliges, oder doch nur von der andern Ordnung; Silber was ganz zufälliges; und Gold noch mehr ein solches; und Vitriol nicht als ein Stück des Kieses, sondern als ein aus dessen Stücken zusammen gesetztes, anzusehen sey. Sondern ich will die Arten und Gattungen des Kieses, nach dessen verschiedentlichen Betrachtungen, gleich selbst vornehmen; doch erstlich andere Leute reden lassen, und nach geschehener Prüfung meine Meynung hinzufügen.

G. Agricola, in seinen operibus in fol. p. 884. seqq. und p. 965. und aus diesem Martinus Rulandus, welcher in seinem Lexico insgemein zu Rathe gezogen wird, machet eine Kieseintheilung, die der Absicht nach, welche von der Farbe genennet ist, noch wol hingehet, aber sehr ungleich gerathen ist, indem er die Arten dessel-

Digitized by Google

desselben ohne triftige Ursache vervielfältiget, und einige entweder erdichtet, oder gar andere Erze, die unter diesen Titel gar nicht gehören, mit herzuziehet. Erstlich, führet er auf Pyritem coloris argentei, Silberfarbigen, d. i. Wasser- oder Weisenkies. 2) Coloris aurei, gelben Kies, Kupferkies, Kupferstein, Kupfererz. 3) Coloris prorsus aurei, Goldfarbigen Kies, der viel Schwefel zu halten scheinen soll, (ja wol scheinen soll, und nicht scheinet, noch darum vor andern ist.) 4) Coloris galenae, glanzigen Kies, der eigentlich weder Kies noch Bleyglanz, sondern, nach Agricolae Ausspruch, suum quoddam genus, d. i. wie die Bauren sprechen, seine Natur also haben soll. 5) Coloris cineracei, grauen Kies. 6) Coloris ferrei, Eisenfarbigen Kies, dessen Auicenna gedenke, ein Eisenstein, doch nicht daß er ein Eisenstein, sondern demselben gleich sey, pag. 389. seqq. 7) Lapidem illum fossilem, Schiefer, woraus Kupfer geschmolzen werde, pag. 393. (u). Erstlich hat der ehrliche Mann in n. 7. gar eine andere Absehung der Benennung, nemlich von der Bergart, als in denen ersten Sechsen gehabt, welche alle auf die Farben gehen, und da man in Schiefer, gleichwie in allen Berg- und Erdarten, die drey Hauptkiesgattungen vom Kies, nemlich weisen, gelbigen und gelben anzutreffen pfleget, so weis man nicht allein nicht, was das vor eine gewesen sey, welche er unter dieser Numer bedeuten wollen, sondern wenn er auch jede von allen dreyen, nemlich es sey den weisen oder gelbigen oder gelben, darunter angebracht wissen möchte, so sind sie in den ersten Numern allbereit, und manche mehr als einmal schon

(u) Agricola in Bermanno p. 884. seqq.

Digitized by Google

schon aufgeführet. Was soll ferner der glanzige vor eine Art seyn? Vermuthlich ein Stufwerk von solchem Gemenge, wo Kies und Glanz ziemlich verwirrt und dunkel unter einander liegen mag, daß man eines vor dem andern schwerlich unterscheiden kan, auf welche Weise man denn die Hunde zu Katzen, und diese zu jenen, wenn sie über einander liegen, machen könte. Wie soll man den silberfarbigen und grauen vor einander erkennen? Der eisenfarbige dürfte wol gar ein supernumerarius oder nicht recht benennet, und abermals nur etwan dergleichen seyn, wo eine zufällig beyliegende dunkele Erzart Gelegenheit zur Benennung giebt; Wie etwan derjenige von der Kiesgrube zum Geyer ist, der allda Vitriolkies genennet wird, rußig und schwarz zwar anscheinet, bey eigentlicher Beschauung aber seine gewöhnliche graugelbige Kiesfarbe hat, und nur von dem überhäufig eingesprengten puren Eisenstein eines dunkeln Anscheins ist; Und es ist auf Eisengängen nichts neues, daß Kiesadern, die ihre gewöhnliche Livrey und Farbe tragen, sich also in den eigentlichen Eisenstein mit einflechten, daß die Eisenschmelzer bey der hier höchstnöthigen Sorgfalt und Schadens Befürchtung solchen oft nicht aushalten können, sondern nur das gesamte Geschicke wegwerfen müssen; Oder wolte man gleich unter dem Eisenfärbigen des Becheri Argyromelanon (x) hieher ziehen, so würde man doch wider desselben Absicht handeln, da er nicht sowol einen schwarzen Kies, als vielmehr einen schwarzen Kiesel, oder silberartigen Hornstein dadurch zu bedeuten das Anse-

(x) Pyrites, si nigricat cum fasciis argenteum laeuorem exprimentibus, Argyromelanos vocatur. Phyl. subterr. p. 492.

Digitized by Google

Anſehen haben will. Endlich iſt ja n. 2. und 3. entweder zwar nur an einigen wenigen Graden des Kupferbeyhalts, aber einer hauptſächlichen Weſenheit nach, gar nicht zweyerley, und es iſt grundfalſch, daß ſich ein mehr goldfärbiger vor andern an Schwefelhalt hervor thun ſoll, da vielmehr die puren Eiſenkieſe, welche hieran vor andern ſich reich erzeigen, an Gilbe zum bläſſeſten ausſehen; Oder es kömmt der hier geſuchte Unterſchied nur auf das äuſerliche an, wenn manche Kieſe, wo ſie druſig und klüftig ſind, von auſen als Gold ſchön gleiſen, auf friſchen Anbrüchen aber gar ein blaſſes betrübtes Angeſicht denenjenigen vorkehren, welche ſich durch das äuſerliche haben bezaubern laſſen.

Und wenn es auch der gute Kulandus nur bey angeführtem Kiesverzeichnis bleiben gelaſſen hätte, weil man ſich endlich noch daraus durch Abſchnitte und Vergleichungen möchte finden können: Aber ſo hat er ferner, in der Meynung, durch Anführung fein vieler Exempel es deutlicher zu machen, einen dermaſen vervielfältigten verworrenen Wörterkrahm in fünf ganzen Blättern ſeines Lexici ausgeleget, daß einem Liebhaber der Mineralogie die Haut ſchauern möchte, wenn er das Zeug, ich will nicht ſagen im Gedächtnis behalten, ſondern nur auf dem Papier gegen einander halten ſolte. Bald hat er ungleich eingetheilet, bald fälſchlich unter einander geſetzt, und welches das verderblichſte in dieſer Hiſtorie, aus viel Namen viel Sachen gemacht, einerley Gattungen, nur um verſchiedener Betrachtungen wegen, in zwey und mehrerley Claſſen gebracht und ohne Noth wiederholet, und endlich Benennungen dieſer und jener Kieſe von ſo ſchlech-

Digitized by Google

ten Umständen, von beyliegender und manchmal kaum in die Augen fallender Bergart u. d. g. genommen, welche gar keine besondern Merckmahle dieses Minerals abgeben können. Mein, was klänge das viel anders, wenn ich sagte, der Kies ist 1) weiser 2) gelber, 3) Meißnischer, 4) Radebergischer, 5) Schwefelkies, 6) Giftkies, Vitriolkies, u. d. g. (y). als wenn ich spräche: Der Mensch ist vielerley, nemlich 1) ein Weiser, 2) ein Mohr, 3) ein Deutscher 4) ein Sachse, 5) ein Lutheraner, 6) ein wilder Mann, 7) ein sterbender ꝛc. Und wahrhaftig nicht auf bessere Art kömmt es mit des Herrn Kulandi Kieseintheilungen heraus.

Wie ist er auf den Unterschied gerathen, daß aus einigen Kiesen Feuer zu bringen, ex quibus ignis eliciatur, aus andern hingegen nicht sey, da doch aller Kies als ein Kiesmixtum, NB. als ein Kiesgemenge insonderheit als ein, wo nicht allemal schwefelicher, doch metallischer vornemlich eisenhaltiger Cörper, sich zu Feuer schlagen lassen muß; es sey denn, daß dergleichen in seinem Stufwerk entweder klüftig, oder nicht mit einer querzigen, sondern nur spätigen, schiefrigen, talgigen und anderer losen Bergart zusammen gewebet sey, da denn bey Anschlagung an Stein und Stahl, wo das Feuer sich ergeben soll, die eigentlichen Kieskörnergen aus ihrem Zusammenhange nur allzuleicht zergehen und sich zerpröckeln, daß sie die gehörige Gewalt nicht leiden dürfen, noch also Feuerfunken spreiten können, dergleichen mir ein unten vorkommen-

(y) Sic non minus inadaequatum illud Agricolae est: Pyrites est vel durus, vel rarus, vel in fluminibus repertus, vel qui suus est, vel mixtus, vel friabilis. in Bermanno p. 101.

Digitized by Google

kommender Temeswarischer und anderer ist? Die Goldfarbigen p. 394. sollen seyn 1) der eckigte Goldgelbe Kupferkies, 2) der Gißhüblische mit Berggrün, 3) einer mit Pechblende, 4) Kies mit Ocher und 5) Annebergischer in weisen Querz; da nun zwar andem ist, daß die innerlich gelben oder Goldfarbigen ihr Merkmal von mehr und weniger beygemischten Kupfer haben, und also Kiese, so ein Berggrün verursachen, mit Recht dahin gehören: Allein was sollen das vor Benennungen und Kennzeichen von der Pechblende, weisen Querz und dergleichen Bergarten abgeben, da solche und noch viel mehrere allen Erzen in der Welt gemein sind, anderer Umstände nicht zu gedenken, welche fast einem jeden gleich als verdächtig in die Augen fallen müssen.

In Ansehung des Gehalts macht dieser Autor nicht gehörigen Unterschied unter Kies als einem pur solchen, und unter einer Kiesstufe, wo nach verschiedentlicher Gelegenheit derer Geschicke und Gänge bald Bleyglanz oder Bleyerz, bald Zwitter oder Zinnerz, bald sonsten was mit eingesprenget liegt, ja reichlich am Tage liegt, und redet alsdenn schnur stracks wider der Sachen Natur und Eigenheit, wenn er sagt, daß Kies auch Bley und Zinn zu halten und zu geben pflege, welches ja ganz falsch ist, p. 397, von denen blauen, violeten und purpurfarbigen Arten wird der Leser aus mehrmaliger Errinnerung verstehen, daß diese Farben kein Wesen ausmachen, sondern nur äuserliche Anwitterungen unterirdischer Dämpfe oder auch scharfer Wasser sind, welche sich auf die Klüfte und Drusen zwar anlegen, aber, die Substanz des Erzes nicht durchdringen können; Denn

schlage dergleichen schön geblümte Stufen nur von einander, so hat die Freude ein Ende, und versuche es auf Kiese, insonderheit auf kupferige mit Besprengung von scharfen Wassern, ingleichen mit Glümmgen, und darauf gleich zähligen Lüftungen, so wirst du dein Erz mit so schönen Farben überkleiden, daß du es selbst nicht mehr kennen magst. Jaspis mit Kies, ja alle sogenannte Edelgesteine unseres Landes mit Kies habe wol vielmal gesehen, aber ein Kies, der wie ein rother Jaspis aussehen soll, wird weder zu Eißleben, worauf sich der Autor beziehet, noch zu Genf, noch zu Rom, noch zu Jerusalem zu finden seyn; Es müste denn von würklichen Jaspis ausgeleget, und also hier das Wort Pyrites in weitläuftigem Verstande, welches aber unerträgliche Mengerey wäre, von aller Feuerschlagenden kieslichen (nicht kiesigen) Steinart genommen werden, wo er es aber nicht Kies sondern Kiesel hätte nennen, und daß er ein Jaspis sey, sagen müssen; auch nicht dabey setzen dürfen, daß dieser Jaspisartiger Kies kein Feuer zu geben pflege. Und was wird endlich der wie Jaspis aussehende rothe Kies abermals anders, als unser gemeines Schwefelmetallerz seyn, der etwa in einem rothen Gebürge liegend ist, das gleichwol zum Feuerschlagen nicht hart noch tüchtig befunden wird. p. 396. Wie sehr hat sich der liebe Herr nicht vergessen, wenn er p. 395. eines schwarzen Kieses, so Steinkohlen gleich, gedenket, und doch p. 393. ausdrücklich gestanden, daß ihm ein schwarzer Kies nicht wissend noch bekannt sey? Andere Exempel zu geschweigen, weil man aus diesen schon leider! genug ersiehet, wie übel man in der Natural-

turalhiſtorie mit Nachrichten, Beſchreibungen und Eintheilungen aus Büchern verwahret ſey, und Urſache habe, die Mineralogie recht vom A B C an zu ſtudiren, und eben die allergemeinſten Materien auf das allereinfältigſte, und als wenn man noch gar nichts davon wüſte, vor die Hand zu nehmen; anbey, was darzu gehöre, hierinnen Lexica, und zwar wie es itzo die höchſtbetrügeriſche Mode iſt, Univerſallexica, d. i. Lexica von der ganzen Welt zu ſchreiben; nemlich nicht die Bücher um ſeinen Tiſch herlegen, und bald da, bald dorther einen Artickel hinſchmieren, ſondern die Sache auch kennen und verſtehen, und alſo die Scribenten zu prüfen wiſſen; ja daß dergleichen Lexica, da wir die wenigſten Titel noch einzeln kennen, noch zu Unterſuchung der natürlichen Cörper, Stück vor Stück die Haut beſſer dran ſtrecken wollen, über dieſes die Schulgelehrten ſich ſolche zu ſchreiben erkühnen, auf eine geſunde zuverläßige Art nimmermehr zu hoffen ſind.

Ludovicus de Comitibus de metallis et metallicis, Caeſalpinus de Metallicis, Mindererus de Chalcantho, Caeſius in Mineralogia, Geſnerus, u. d. g. können uns in unſerm Kiesanliegen auch wenig Troſt ertheilen. Aldrovandus iſt unter dergleichen noch der beſte. Schroederus in Pharmacopoea hat den Titel Pyrites unter dem Verſtande von unſerm Erz gar nicht, ſondern hält ihn ſchlechtweg vor was gleichgeltendes mit Silice, Kiesling, Fluß- oder Feuerſtein; Und zu verwundern iſt es, daß viele Scribenten, ſo von Geſundheitswaſſern vorſetzlich geſchrieben haben, entweder gar nicht, z. E. Heers de fonte Spadano, oder nur ſehr obenhin z. E. Bauhinus de fonte

Bolensi, vom Kies, der doch die Mutter des Schwefels und Vitriols, und dieses das wichtigste Antheil von dergleichen Wassern ist, erwehnet haben; wo hingegen dem berühmten Herrn Berger in seinem unvergleichlichen Tractat vom Carlsbade desto mehr Ruhm und Ehre bleiben wird.

Nun wollen wir dahin trachten, ob wir eine richtigere Eintheilung von denen Kiesarten treffen können, und also denselben in allerley Absichten und Betrachtungen, so viel nur deren zu ersinnen sind, zum Versuch vor uns nehmen. Wenn ein Mineral oder Erz unterschiedliche Gattungen oder Arten hat, so ist vor allen Dingen zuzusehen, ob dieselben dem Wesen, zum wenigsten denen Hauptgrundstücken nach, und also zusammen würklich in Eins übereinkommen, wenn sie einen Titel unter sich gemein haben sollen. In vielen will es sich gar schlecht reimen; denn z. E. das Wort Pyrites, so verschiedenen Sachen, bald unserm Kies, bald dem Silici oder Kiesel, bald einem Halbmetall, bald dem Stein der Weisen selbst beygeleget wird, worunter so eine Verwandschaft und Gleichheit nicht auszufinden ist, daß sie beysammen unter so einem Specialtitel stehen könten; hingegen z. E. unter dem Koboldnamen treffen die insgemein da inbegriffenen Mineralien, als nemlich der weise Kies oder Mißpickel, ein schwarzes Gifterz, oder gegrabener Fliegenstein, der blaue Farbenkobold, der Schneckenkobold, der Freybergische Kobold, so ein sehr arsenicalischer Schwefelkies ist, ob sie gleich sehr von einander abzugehen scheinen möchten, doch in einem vornehmen Grundstück, nemlich in dem arsenicalischen Wesen dergestalt zusammen, daß sie den Titel

Digitized by Google

ſel von Kobold oder Cadmia ſo verdienen, wie er ihnen, obgleich nicht allen an einem Orte zugleich, doch jedem an ſeinem Orte, beygeleget wird; man müſte es denn der letzten Art ſtreitig machen wollen, wie ſie denn nicht viel weiter als in dem Freybergiſchen Reſier unter dem Koboldnamen bekannt ſeyn und angenommen werden möchte. Ja, ſowol als das griechiſche Wort Pyrites, Sachen von gar verſchiedenen Naturen und Eigenſchaften unter ſich zu begreifen pfleget, ſowol hat ſich der deutſche Name Kies in ſolchen Schranken gehalten, daß alle deſſen Arten, ſo unter ſeinem Zeichen und Schilde heraus hängen, wo nicht in allen, doch in einem und zwar dem vornehmſten Hauptgrundſtück ſich darzu rechtfertigen können. Von Rechtswegen nun ſolte es allemal ſo ſeyn, daß keine Sachen zuſammen in ein Generale, oder eine Claſſe geſetzt würden, die ſich nicht auf ſo ſpeciale Weiſe, wie es die Claſſe doch erfordert, und in keinem Hauptſtück zuſammen ſchicken. Wenn man in einem Mineraliencabinet den Jaſpis in das Fach von Pyritis oder von Kieſen legen wolte, wie weit müſte man nicht die Urſachen darzu herholen? wie ſolte jemand einfallen, denſelben allda zu ſuchen? und was falſche Concepte würde man ſich nicht von jemand machen, wenn man ihn nach der Geſellſchaft, worein er mit Abſicht und doch ungebührlich gerathen, beurtheilen wolte? So findet man aber in der Mineralogie dieſe Richtigkeit leider! nicht allein ſchlecht nach Wunſch, ſondern die Sachen ſind noch vielmals wie Kraut und Rüben unter einander geworfen; und diß verurſachen die vielerley ja unendlichen Namen, die einer einzigen Sache oft aufliegen, und durch ſo

Digitized by Google

vielerley Völker, Sprachen, Profeßionsverwandten, insonderheit Grillenfänger mit so langer Zeit aufgekommen sind; sondern es ist auch so bald nicht viel bessere zu hoffen, nachdem man noch nicht gar lange angefangen hat, die Naturlehre von den Sachen selbst zu treiben, immittelst die Wörterey, Förmeley, (gleichwie in der höhern, d. i. Metaphysic oder natürlichen GOtteslehre) durch den Gebrauch noch immerfort tyranniſiret.

Unſer Kiestitel nun (den man nur niemals mit Kieſel verwechſeln wolle,) iſt, sage ich, vor andern eines ſolchen Begrifs, daß die damit getauften Erzſorten, denſelben alle, denen Hauptgrundſtücken nach, mit Recht führen; ich sage, in Hauptgrundſtücken; denn freylich noch andere neben beygemiſchte Dinge in ihnen mit vorkommen, welche ab- und zufallen und in allen nicht ſind, auch Hauptgrundſtücke von der andern Ordnung mit einander wechſeln, daß ſie ſich nicht allemal beyde zugleich inbefinden, ſondern bald das eine, bald das andere da iſt, und des andern Stelle vertreten muß. Nemlich, kurz zu ſagen, ſo iſt im Kies das abſoluteſte Hauptgrundſtück von der erſten Ordnung, kein anderes als das Eiſen, weil es in allen Kieſen, die es mit Recht heiſen, vorhanden, und ſeyn muß; die zwey andern Grundſtücke ſind Schwefel und Arſenic, doch, ſo zu ſagen, nur von der andern Ordnung, weil ſie zwar vielmals zugleich inliegen, und zwar wo ſie beyde zuſammen kommen, der Schwefel allemal reichlicher als der Arſenic, aber auch nur Eins allein, z. E. der Schwefel allein, doch ſelten, oder der Arſenic allein, und das öfters, ohne bey einem vom andern etwas zu ſpüren, zum Vorſchein kömmt.

Ein

Ein zufälliges Nebenstück, und vielleicht dasselbe allein, und das einzige ist das Kupfer, weil es nicht allein nicht in allen befindlich, sondern auch, wo es ja Platz hat, doch dem Eisen allemal seine Stelle lassen muß, wenn es demselben gleich die Wage halten solte; Das Silber kan ich schwerlich vor was hauptsächliches anschreiben, indem es zwar aus allen und jeden Kiesarten hervor blickt, aber doch in denen allermeisten nur als eine Spur, und zwar nur als eine solche, die man nicht nach dem rechten vollen Gewicht, sondern nur und vielmals kaum nach dem verjüngten Maasstab oder Probiergewichte ermessen kan; ja also in allen mit einander, wenn sichs auch mit dem Silber lothen solte, bey Centnerrechnung nichts bedeutet; und mit dem Golde ist es erstlich allermeist eine Einbildung und Nachgeschwätze, hernach wol auch etwas in der Wahrheit, aber selten. Nebst der innerlichen Wesenheit hat man bey Specificirung einer Erzgattung auch auf das äuserliche Ansehen acht zu haben, oder zum wenigsten die hiernach gemachten Eintheilungen zu prüfen; und drittens endlich auf den Gebrauch, als nach welchem die Sachen solche Beynamen zu bekommen pflegen, die in dieser Absicht denenselben einige Verschiedenheit zuziehen. Solchergestalt haben wir hier mit dreyerley Eintheilung derer Kiese zu thun, nemlich 1) mit derjenigen nach dem innerlichen Wesen, 2) nach dem äuserlichen Ansehen, und zwar sowol nach dem Bau oder Figur, als 3) nach der Farbe, zu welchen dreyerleyen Betrachtungen alles andere von Einfüllen, so eine besondere anzugeben scheinen möchten, leicht zu ziehen seyn wird.

Digitized by Google

Erstlich, vom innerlichen Wesen Gelegenheit zu derer Kiese Eintheilung zu nehmen, so hat man insgemein auf derer inseyenden Stücken Hauptsächlichkeit und Zufälligkeit zu sehen. Nach der Hauptsächlichkeit ist in der Welt nicht mehr als einerley Kies, denn in allen ist Eisen, und Eisen ist darinnen das hauptsächlichste; Aller Kies ist eine durchschwefelte, oder durcharsenicirte, oder vom Schwefel und Arsenic zugleich durchsetzte Eisenerde, und diese ist allezeit das erste und letzte in demselben, es mag nun Kupfer, und dessen noch so viel beyliegen. Aller Kies bestehet in einer Eisenerde, es mag der Schwefel, oder der Arsenic, oder beydes zugleich dasjenige seyn, wodurch dieselbe nicht zu einem puren Eisenstein, sondern zu einem solchem Gemenge gediehen ist, wovon wir hier reden. Nach der Zufälligkeit hingegen hat man Ursache, die Kiese aus einander zu sondern, und dieselben nach unterschiedlichen Betrachtungen in unterschiedene Locate und Titel zu bringen. Zufälligkeiten bey dem Wesen eines Erzes betreffen, einmal das quale oder die Natur des zufälligen Wesens, oder das quantum, d. i. das Maaß und Gewichte, nach welchem auch dasjenige, was der Natur nach nicht zufällig, sondern hauptsächlich ist, ab- und zufällig, d. i. steigend und fallend, mehr oder weniger befunden wird. Diesemnach hat man hier die Kiese in ihrem Innern auf zwey Seiten anzusehen, erstlich von Seiten des Metallhalts, und hernach des Schwefel- und Arsenichalts, wenn wir dieselben nach allen Ab- und Zufälligkeiten claßiren wollen. Was den Metallhalt betrift, so höret man 1) von Kupferkiesen, und das giebt Gelegenheit zu einer Eintheilung in

Eisen-

Digitized by Google

Eisen- und Kupferkiese. Kupferkiese sind beym Freybergischen Schmelzwesen diejenigen, welche eins, zwey und dergleichen wenige Pfund Kupfer geben, anderer Orten auch alle diejenigen, die davon zum reichsten sind, und bey uns Kupfererz genennet werden; (wiewol, wenn ichs recht eigentlich gegen die sogenannten Eisenkiese, die gar kein Kupfer halten müsten, nehmen soll, so sind fast alle Kiese, von Klüften und Gängen, d. i. auf formalen Bergwerk, zum wenigsten fast alle diejenigen von Freybergischer Reiche, Kupferkiese zu nennen, weil sie alle etwas vom Kupfer Theil haben, wie dererselben genauliche Zerlegung unwidersprechlich darthut.) Da aber aus Spuren kein Wesen zu machen, gleichwol so lange von Kupferkiesen gesagt hat, so ist es doch verwunderlich, daß man von Eisenkiesen vor diesem nichts vernehmen können, ohngeachtet man doch von denenjenigen, die nun gar keins oder doch nichts merkliches von ♀ ausbringen lassen, billig nach ihrer anderweitigen metallischen Erde hätte fragen sollen, auch leicht z. E. nur mit dem Magnet ihr Eisenbestandwesen ausfinden können; lieber hat man dieselben als Kiese schlecht weg zu nennen eingeführet, und ist dabey geblieben, und wie man vormals von Grundmischungen derer Erze viel zu fragen nicht in Gewohnheit gehabt, sondern sich an Unwissenheit gar begnügen lassen, so hat man auch nicht so leicht beschämet werden können. Wenn es viel ist, so hat man sie nach einigen andern Gebrauch, Steinkiese wie auch Schwefelkiese genennet, welches aber wiederum keinen gründlichen Begrif von der Sache giebt; sondern von neuen viel Fragens verursacht, und die rechte Erkäntnis ihres

res eigentlichen Wesens stecken läst. Solchergestalt sind alle dasjenige hier Eisenkiese, welche zwar zum Kupfer keinen oder doch nichtswürdigen Beytrag thun, aber zur Rohschmelzarbeit dienlich ja nöthig sind, nemlich Rohstein, (d. i. den aus weitläuftigen Erzhaufwerk in einige Enge und gleichsam in einen Regulum gebrachten Metallantheil,) zu machen, und wenn sie hierzu gar nicht anzubringen sind, bey uns zu Schwefel und Vitriol machen angewendet werden; Denn anderer Orten es wol Kupferkiese, ja reiche Kupferkiese seyn mögen, wovon der Schwefel und Vitriol kömmt, den sie führen. Wenn ich nun diese Eintheilung in Eisenkiese und Kupferkiese prüfen, und auf die Waage legen soll, so ist sie zwar nach demjenigen Satz, daß das Eisen die Grunderde aller und jeder Kiese ist, und nach der anbey nicht geringen Vermuthung, daß das sich darinnen oder dabey findliche Kupfer, als eine Frucht einer durch den Schwefel besser gekochten und gezeitigten Eisenerde anzusehen, nicht so gar scharf zugeschnitten, daß dieselben im gleichen Paare gehen, und die ersten nicht einigen Ausschlag geben solten: kan aber doch paßiren, und zwar nicht allein bey Schmelzern, wenn doch gleichwol viel Kiese viel Kupfer geben, und ein Mineral um der Nutzung willen, von der Nutzung wol den Namen verdienet; sondern auch bey Naturlehrern, da ein Baum, ob er gleich auf einen fremden wilden Stamm gepfropft ist, von der neuen Frucht schon zu benennen stehet; ferner, da Kiese, die auch wol zuweilen an die Helfte Kupfer halten, derjenigen Regel, daß man vom stärksten Theil eines Gemenges die Benennung zu machen habe, sich mit Recht anmasen,

Doch

Doch halt! 2) wir hätten den Anfang mit denen Goldkiesen machen sollen. Gold ist die Losung, und wer nichts von Goldkiesen weis, der muß ein schlechter Kerl seyn! Wolan! wir wollen doch diesem Geschrey, womit die ganze unterirdische Welt, gleichwie mit demjenigen von denen Goldgranaten, angefüllet ist, ein bisgen entgegen gehen, obs und wie viel es denn in der Nähe so wahr sey, gleichwie es in die Ferne klingen will. Da kriege ich nun allerhand Sorten in die Hände, welche Gold geben sollen, und wenn ich sie allezusammen genau besehe, so sind es entweder sehr kupfrige und reichhaltige Kupfererze, oder gemeine Kiese, die von aussen schön goldgelb aussehen; insonderheit will man sie aus Ungarn holen, ja es ist schon unvermerkt die Meynung von Ungrischen Kiesen insgemein so gewaltig worden, daß wenn viele nur dieselben nennen hören, ihnen das Maul vom Golde gleich überlaufen möchte. Solchergestalt kan ich von dieser Art Krebsen keine Beschreibung noch Merkmal angeben, daß mans ihnen ansehen könne, sondern die Probe wird es ausweisen müssen. Daß ich mich nun hier mit Erzehlung meiner gemachten Proben nicht aufhalte, weil davon hinten im 12. Cap. gedacht wird, so will ich nur meine Anmerkungen hersetzen, und was ich mir vor einen Begrif davon gemacht: 1) Ist das allermeiste, so davon geredet und geschrieben wird, ganz falsch und erdichtet; und zwar eines Theils aus Unverstand, womit sich viele selbst betrügen, auch andere, obgleich nicht aus betrügerischer Absicht, mit ins Netze ziehen; theils aus Bosheit, mit diesen goldnen Hamen denen Leuten das Geld aus dem Beutel zu fischen. Was die ersten

ften anlangt, so wollen sie sich doch warnen lassen, und mir glauben, daß auf alle die Processe, die davon vorhanden sind, gar keine Rechnung zu machen sey: ist würkliches Gold darinn, so wird und muß es durch gemeinen Weg ohne Künstlichkeit heraus kommen: hat etwan aber jemals dir aus dergleichen Arbeit ein Goldfünkgen in die Augen geblitzt, so denke nach, warum es nicht allemal, wie man insgemein leider erfähret, ja wol gar niemals wieder gerathen will, und wenn du recht aufgeräumt und vorsichtig bist, so wirst du entweder den Selbstbetrug in allerhand Umständen finden, oder als in einer Bethörung nicht wissen, woran du bist; ja wohl gar durch anderweitige Arbeiten gewahr werden, daß manches aus einer Sache erbohren wird, welches doch nicht drinnen gewesen ist, welche Processe man denn nicht gern in Calender setzet, oder doch in Schriften mangelhaftig sind. Was die Windmacher betrift, so pflegen sie zwar zum Theil das Maul mit dem Golde nicht so gar voll zu nehmen, sondern pfeifen aus einem spitzigen Munde das Güldisch Güldisch daher, und endlich wollen sie bey nicht geleistetem Versprechen ihre Bosheit entweder mit der Unreife oder mit der Flüchtigkeit des Goldes bemänteln. Nemlich, die böse Natur weiset sie hier auf derer Gelehrten Grifgen in der Rothwelschen Sprache, insonderheit auf die vortrefliche Distincion Actus et Potentia oder unter vermögendlich und würklich Daseyn. Nun ist es zwar an dem, daß die kiesigen Grundstücken, insonderheit Schwefel und Eisen, auch das Kupfer und Arsenic, nicht allein überhaupt mächtige würksame Dinge sind, sondern auch vornemlich zum Golde von

einer

einer sowol Empfängnisgeschicklichkeit als Erzeugungskraft in gewissen Proben sich ausweisen: Allein dahin wollen diese Leute nicht, sondern es soll von denen allgemeinen metallischen Theilgen, durch des Schwefels Würkung und Kochung schon ein ziemliches, und wenns möglich ist, feine grose Klumpen davon zum Wesen des Goldes ganz nahe vorgerichtet seyn, daß es nicht viel fehlet, Felix liese sich überreden, es wäre nicht wahr, und auf keine Art erweislich zu machen: Anbey mögen sie etwan derer Philosophen Zart- und Subtilseyn mit dem Flüchtigseyn, und das Zart Subtilmachen mit dem Flüchtigmachen, (subtiliare et sublimare,) unglückselig verwechseln: Und man würde ja diß flüchtige Gold ein einzigmal fangen, und in einer gewissen Gestalt angeben können, damit diejenigen, welche über des würklichen Goldes Flüchtigmachung Hab und Gut verfliegen lassen, einer schweren, ja vergeblichen Arbeit könten überhoben werden. Zum 2) ist es von den wenigenmalen, da ja würkliches Gold aus Kiesen ausgebracht wird, noch sehr wenigmal ohne Selbstbetrug zugegangen. Es gab mir einsten jemand etwas vom Schemnitzer Kupferkies in einem weisen Querz sehr klar eingesprengt, so er einsmal selbst mit daher gebracht, mit der Betheuerung, daß es ein leibhaftiger Goldkies sey, dergleichen hier an der Halsbrücke sowol an der Gestein- und Kiesart und Farbe, als an dieser beyder Durchwebung in so genauer Aehnlichkeit zu zeigen stehet, daß man es vor einen Anbruch halten solte. Ich besahe das Stüfgen, und beym Zerkleinern die Stücken hinten und forn, um von allen fremden Geschicken ganz sicher zu seyn, ich kon-

te

te auch nichts gewahr werden, gleichwol kriegte ich aus dem Centner ein und eine halbe Mark ℔. Diß ist was ungewöhnliches und seltsames aus einem puren Kupferkies, davon ich zum wenigsten mein Tage weder was gesehen noch gehöret, und noch darzu, da ich die ganze Stufe mit Berg ungefiggert zur Probe nahm; Im Verdacht also mich selbst noch nicht recht genug vorgesehen zu haben, so betrachtete ich ein überbliebenes Stückgen nochmals genaulich, zersetzte es, siehe, da fand ich Rothgüldenerz mit eingesprengt. Was war nun an dieser Probe von dem wenigen Golde zu sagen, so aus diesem Silber sich auswies? Hernach was mag hierbey nicht vielmals das gediegene Gold thun, welches manchmal so klar und zerstreuet in und neben dem Kies mit inlieget, auch wol schwärzlich angelaufen ist, daß es kaum ein gewapnetes Auge erkennen, ja weil es oft in dem festesten ganzen Gesteine stecket, auch nicht einmal in sonst ziemlich kenntlichen Flitschgen gemerket werden kan, wenn man gleich das Probestüfgen sehr genau zersetzet, aber nicht gänzlich zu Schlich gezogen hat; kurz, es ist hier unter Kies als Kies, und unter Kiesstufen ein grosmächtiger Unterschied zu machen. (3 Hat es meistentheils mit denen vorgemeldeten Goldkiesen einen Mißverstand. Es ist der Kies vielmal von ausen Goldgelb angelaufen, und dahero von denen Alten Pyrites aurei coloris genennet worden; so wenig nun aber dort bey dem Herrn Boyle, der von jenem an denen Johanneswürmergen bewunderte Schein, von einem würklichen phosphoro, und den man nur durchs Feuer cörperlich heraus treiben könne, zeigen kan, so wenig ist hinter

dem

dem äuserlichen Goldgelben Anschein derer Kiese etwas wesentliches, so daraus zu scheiden wäre; sondern die Ursachen dessen kommen von aussen, und sind ohne alle innerliche Bedeutung, wie wir unten hören werden. Und zum 4) lauft es insgemein mit vielen aus Kies gemachten Goldproben auf die verzweifelte Spur oder Geruch hinaus, davon der Braten nicht geschmecket wird; ja welche fast in allen Erz- und Steinarten ist, und also der Sache keinen ausnehmenden Titel errichten kan; und was noch mehr, welche fast, wo nicht in allen, doch in vielen Berg- und Brandsilbern sich angiebt, wo auch gleich keine Kiese zu diesem Silbermachen genommen worden sind; anderer Umstände itzo zu geschweigen.

Wenn man nun auch gleich vor Goldkiese ein besonderes Fach einräumen solte, so müste man ihnen doch wol den Silberkies an die Seite setzen, weil Silber und Gold insgemein in einem Paare gehen, und wie wolte man sich hier wider Einwürfe vertheidigen? zum wenigsten dürfte man sich die Farbe nicht verführen lassen, denn sonsten der Mißpickel und Giftkies, d. i. der weise Kies, und wie ihn die Alten genennet, Pyrites argentei coloris, den Platz behalten würde, als welcher doch vor denen gelbigen und gelben am allerwenigsten zu silbern pfleget. Hernach müste man über einer Gränzscheidung in dem Kiesreich überein gekommen seyn, wenn und wo man aufhören soll, Kies schlecht weg, und anfangen kan, Silberkies auszusprechen; denn fast alle Kiese in der Welt etwas, und solte es auch nur ein Viertelquentgen seyn, Silber halten, und es noch dahin stehet, ob Kiese als Kiese, d. i. wo gar nicht das mindeste

Digitized by Google

von fremden Geschicken mit einbricht, über ja nur bis ins Loth Silber geben können. Ferner hätte man Kies mit gewachsenen Silber hier nicht herzurechnen, dergleichen zwar, aber NB. in und auf puren Stahlderben Kiesgeschicken, es sey in Blätgen oder in Faden und Drat, d. i. es sey auf und darzwischen gewittert und angeflogen, oder heraus gesprossen und heraus gewachsen, gewiß, was sehr rares, und das letzte nemlich aus Kies gewachsene Silber sein Tage nicht wird gesehen worden seyn. Genaue Beaugenscheinigungen entdecken manchen Mißverstand: So hat mir zwar ehemals in Dreßden, der Herr Bergsecretarius, Lichtwer, ein vortreflicher Kenner von Mineralien, einen Stahlderben Kieswürfel aus Norwegen gezeiget, wodurch gewachsen Silber als ein ziemlicher Drat hervor gieng, so ich als eine sehr grose Raritat unvergessen habe: Aber darum ist diß Silber nicht als ein aus dem Kieswesen gewachsenes, sondern als ein vor dem Kies schon da gewesenes, und von diesem vielmehr nur umwachsenes Silber anzunehmen, welches etwa in einem Querz oder Spat, wie denn dergleichen noch daran hieng, seine Wurzel oder Abkommen gehabt haben mag. Bey diesem sonderbaren Exempel fället mir der unten im 5. und 12. Cap. vorkommende Satz von Gebärung derer Erze insonderheit des Kieses ein, als vor welchen dasselbe gemerket zu werden verdienet, hernach wird mir die Frage so nahe vorgeleget: warum in und auf Kies so gewachsenes weder Gold noch Silber vorkomme, da man dessen Entstehung und Nahrung aus dem Wesen und Substanz des Kieses nur vermuthen könne? so sehr ich mich über dergleichen Zunöthigung wundere,

Digitized by Google

dere, daß man etwas einer Sache, das doch nicht darinnen ist, durch allerhand Einfälle abhaben will. Und wächset nicht auch hieraus eine Wahrscheinlichkeit vor diejenige Meynung, daß man die unschuldigen Kiese mit Abforderung edler Metallen nur verschonen soll? Weiter wäre hier der Mißverstand mit Silberkiesel oder Silberquerz, d. i. Kiesel oder Querz, worinnen gewachsen Silber liegt, und so ofters vorfällt, wol zu vermeiden; Nun solte man wol sothanen Irrthum bey uns nicht leicht befürchten, könte aber anderer Orten wol vorgehen; wie mir denn eine querzige mit grauen Glimmerblättgen genau durchsetzte Stufe mit Blättgensilber aus Norwegen, unter dem Titel eines Silberkieses, zugeschickt worden ist, an welchem doch gar nichts von einigen Pyrite oder Kies zu sehen war. Und endlich möchte man zusehen, wie man da zurechte kommen wolle, wo der Silberkiestitel nicht mode ist, (gleichwol der Naturlehrer mit denen Berg- und Schmelzleuten heben und legen muß,) wenn man ja einen (NB reinen, wohl ausgehaltenen, derben) Kies aufbringen solte, welcher denselben vor andern besonders verdienete.

Zum 3) sind nach dem übrigen innerlichen Halt, auch Namen vom Schwefel, Vitriol, Arsenic und Rauschgelb aufgekommen, nach welchen die Kiese einigermasen sortiret werden. Nemlich da höret man einmal von Schwefel- und Vitriolkiesen. Eigentlich nun will diese Unterscheidung im Grunde gar nichts sagen, sintemal alle Kiese, die Schwefel halten, auch Vitriol aus sich bringen lassen, und alle, die Vitriol geben, Schwefel haben müssen; nur mit der Anmerkung, daß die Schwefelnutzung zuerst geschehen

hen muß; ferner, diejenige auf Vitriol noch nach der Abschwefelung, und diß vielmal, geschehen kan, und daß der Kies, wenn er einmal auf Vitriol vorgerichtet worden ist, des Schwefels auf eine unwiederbringliche Art verlustig wird. Gerste kan auf Bier und auch auf Brandewein genutzet werden, und zwar mit eben itzo angeregtem Unterschiede, daß man auf die Biernutzung diejenige von Brandewein wohl setzen kan, aber hingegen, daß, wenn die andere zuerst geschiehet, die erstere unmöglich angehet. Wer wolte nun darum sagen, die Gerste sey zweyerley, Biergerste, und Brandeweingerste? Und was hat dieses nicht vor Irrung und falsche Begriffe in dieser Sache eingeführet, daß man bald von Schwefelkiesen, bald von Vitriolkiesen hören muß, gleich als wenn die ersten ganz was anders, als die letzten wären, und als wenn einige den Vitriol so in sich enthielten, nemlich förmlich und in ihrer Grundmischung, gleichwie der Schwefel in den meisten Kiesen schon wesentlich gegenwärtig ist; und endlich, als wenn sie mit einander in gleichem Paare giengen, da doch der Vitriol nur hinter dem Schwefel hertreten muß. Inzwischen muß mans doch so genau nicht nehmen, und es möchten sich noch Umstände finden, wo man sich mit dergleichen Eintheilung zu Erläuterung seiner Absichten behelfen könte. Doch, zum Geyer hat man vornemlich zweyerley Kiesarten, die eine von Catharinermasen zu J. Georgenstadt, die andere von der Kiesgrube zum Geyer selbst. Aus beyden kan Schwefel getrieben werden, geschiehet aber nur aus der ersten, weil sichs mit der andern wegen des Erzes Unreinigkeit, hinfolglich grosen Haufwerks, und der Arbeit

Weit-

Digitized by Google

Weitläuftigkeit, der Mühe nicht verlohnet; hingegen wird doch aus beyden Vitriol gemacht, aus dem erſten, weil es faſt eine Arbeit iſt, oder doch die Schwefelnutzung die Vitriolkoſten überträgt; aus dem andern, weil man allda der Abſchwefelungskoſten, wo Oefen, Gefäſe und Abwartung nicht wenig betragen, überhoben iſt, ſondern das Erz nur durch eine gemeine Abröſtung zuſchicket. Da nun alſo dasjenige von der Kiesgrube, ob es gleich der Qualität nach ſeinen Schwefel richtig hat, um der fremden Beymiſchung aber, ſo vornemlich von einem Eiſenſtein herrühret, auf Schwefel nicht gearbeitet wird, ſo mag es ja wol hingehen, daß man ihn alda nicht Schwefelkies, ſondern Vitriolkies nennet, und jenem einigermaſen entgegen ſetzet. So wenig aber der J. Georgenſtädter ſeinen Vitriol ſchuldig bleibt, ja nach wiederholter Röſtung vielmal wieder in der Luft vitrioleſciret, ſo wenig hat der Kiesgrübner an Vitriolgeben etwas voraus, ja ſein Acker wird viel eher hierinnen ausgeſogen, untüchtig, und muß über die Halde, wenn er kaum dreymal in der Arbeit und Ernde geweſen iſt. Und ſolten wol nicht diejenigen, welche dieſe verſchiedene Namen aufgebracht, durch die Selbſtvitriolirung derer Kieſe darzu veranlaſſet worden ſeyn, und etwa gedacht haben, daß dergleichen Arten keinen Schwefel, ſondern ſtatt deſſen nur Vitriol halten? Nun glaube ich zwar aus meiner wenigen Erfahrung und Einſicht, daß ſich alle Kieſe, die Schwefel halten, von ſich ſelbſt zu einem Vitriol entſchlieſen, wiewol viele ſehr ſchwer und langſam, und die wenigſten mit ſolcher Fertigkeit, daß mans zu völliger Ueberzeugung abwarten kan; doch wäre es nicht gar ohne Urſach,

Digitized by Google

wenn man diejenigen im vorzüglichen Grad Vitriolkiese nennte, welche augenscheinlich und fast ganz und gar, ohne einigen Wegwurf, zu Vitriol werden, dergleichen die Heßische Eisenerde, die man auch magnesiam vitriolatam genennet findet, und überhaupt insgemein aller derjenige Kies ist, welcher aus Eisen und Schwefel, ohne alle andere Beymischung, im übrigen in runder Figur bestehet.

Noch mehr hat 4) zu sagen die Eintheilung in Schwefelkiese und Giftkiese. Von der ersten Sorte sind in dieser Vergleichung alle diejenigen, so man bey Berg- und Schmelzwesen erstlich Kiese schlechtweg nennet, und zum Rohstein, Schwefelmachen u. d. g. anwendet, zum andern alle Kupferkiese und Kupfererze, in welchen zwar bey uns der Schwefel nicht gesucht wird, aber doch darinen befindlich ist. Giftkiese, ob sie gleich in Ansehung des Metallhalts, zumal des Eisens, mit diesen überein kommen, sind doch, in Betrachtung ihres flüchtigen Wesens, jener ihr nicht geringes Gegentheil. Und ob man schon Schwefel und Arsenic in vielen Kiesexempeln bey einander findet, so hat man doch einige, die gar keinen Arsenic haben, und wiederum nicht wenige, die gar keinen Schwefel, sondern puren Arsenic mit sich führen. Ferner, ob sie auch wol gern an einander hängen, so gehen sie doch nicht in einander, noch aus einander, gleichwie wir nur vom Schwefel und Vitriol sagen können; denn aus Schwefel Arsenic, oder aus Arsenic Schwefel zu machen, sein Tage nicht erhöret worden ist. Solchergestalt hat diese Eintheilung vor manchen andern, insonderheit vor der letztgedachten, etwas gründliches auf sich, indem sie nicht sowol von

verschie-

Digitized by Google

verſchiedener Nutzung, ſondern vielmehr von verſchiedenen Grundſtücken genommen iſt; wenn man ſich nur bey Freyberg und dergleichen Orten, wo der Name Giftkies etwa nicht im Gebrauch ſtehet, bedeuten laſſen will, daß wir ſolchen doch in der Sache und That, unter dem Namen des Mißpickels, auch Waſſer- oder vielmehr weiſen Kieſes, nur mehr als zu viel haben, und wenn wir Arſenichütten näher hätten, auch den Namen beſſer kennen würden. Auch muß man hier an demjenigen ſchwarzen Gifterz oder Fliegenſtein, welchen einige auch Schirbenkobold nennen, einen Hauptmangel erkennen, warum man ihn eigentlich nicht, wie doch der Gebrauch iſt, einen Kies und Giftkies heiſen ſolte; denn derſelbige ein ganz und gar flüchtiges, und nichts von fixer Erde zurück laſſendes Gemenge, nemlich ein purer Fliegenſtein oder roher Arſenicſublimat, und alſo nur ein Theil vom Kieswesen iſt, dabey ein anderes und zwar metalliſches, ſo kraft der eigentlichen Wortsbedeutung nothwendig erfordert wird, gänzlich fehlet.

Zum 5) kömmt hier die Benennung von Rauſchgeelkies in Betrachtung, wobey allerhand Mißverſtändnis zu entdecken iſt. Rauſchgeel iſt nichts anders, als ein durchſchwefelter, oder mit Schwefel auf Auror gefärbter Arſenic, und hat mit nichten eine beſondere, dem Giftkies entgegen zu ſetzende, Kiesart zum Grunde, wie es manchen wol ſcheinen möchte. Denn alſo beſtehet ja daſſelbe eben aus ſolchen Stücken, welche dem Kieſe eigen ſind, nur daß ſie ſelten zumal in gehöriger Proportion, und zur Nutzung auf Rauſchgeel in einer Kiesſorte beyſammen liegen, und und alſo durch Verſetzung derer Kieſe zuſam-

men gebracht werden müssen. In denen meisten Schwefelkiesen kriegt man zuletzt zum wenigsten eine Spur davon, gleichwie die meisten von Arsenic etwas Theil an sich haben, wie man alsbald bey Läuterung eines Rohschwefels entweder nach fortgesetzter Feurung aus dem schön durchsichtigen manchmal fast Rubinröthen Sublimat, und Pomeranzenfarbigen Pulver, oder ohnedis an dem Ueberbleibnis, nemlich denen sogenannten Schwefelschlacken so wol an sich selbst, als auf weiteres Tractament, wie auch in Röststätten an kiesigen, als mit einer rothen Lasur überzogenen, Stufwerk erkennen wird. Aus einigen setzet es was mehrers, nachdem die Proportion des Arsenics mit dem Schwefel vorhanden ist. Doch wenn wir mehr als von Spuren, wie billig, reden sollen, wird man nicht leicht einen von Natur so gemischten Kies antreffen, der an sich selbst ohne anderweitige Zuthuung und Versetzung das erforderte Rauschgeel, und nicht entweder meistentheils Schwefel oder lauter rusigen Arnesic brächte, und diß aus folgender Ursache, weil in diesem Gemächte der Arsenic vor dem Schwefel um 3. bis 4. Theil die Oberhand haben muß, und ein Kies von dergleichen Mischung was sehr rares, ja mir gar nicht vorgekommen ist, sondern ich vielmehr angemerket, daß allemal, wo der Arsenic in Kies stark eingezogen ist, es an Schwefel zu sehr fehlet, und wo hingegen dieser nur genüglich vorhanden, jener gar nicht zulangen will. Gemeiniglich pflegt man den weisen Kies oder Mißpickel, entweder mit Schwefelschlacken oder mit Schwefelkiesen zu dem Ende zu versetzen, wie wir unten hören werden. So könte man zwar den weisen Kies

auch

Digitized by Google

uch einen Rauſchgeelkies nennen, wenn nur dabey ge-
ugſame Benachrichtigung von der Sache, als wel-
he dem Titelklange nach leicht in Mißverſtand gera-
hen dürfte, gegeben wird, daß nemlich derſelbe, (NB.
wenn er recht rein und inſonderheit von allen Schwe-
elkies wohl ausgehalten iſt,) an ſich alleine ſchlech-
erdings nicht vermag dasjenige auszurichten, wovon
hier die Rede iſt; Ja der weiſe oder Giftkies wird
auch von einigen alſo genennet. Und es möchte auch
wol ſeyn, daß es endlich Kies gäbe, worinnen Schwe-
fel und Arſenic in einem wo nicht vollkommenen, doch
in ſolchem Gewicht mit einander ſtünden, woraus
Rauſchgeel nicht allein ohne Zuſatz, weil es wol der
Beſchaffenheit nach, faſt aus allem Kies aufzubrin-
gen iſt, ſondern auch zur Nutzung und Verlohnung
der Mühe zu erhalten wäre; Allein auf ſolche Sel-
tenheiten läßt man es bey unſerm Rauſchgeelmachen
nicht ankommen, ſondern man nimmt Kieſe darzu,
die entweder würklich von zweyerley weiſer und gel-
ber Art ſind, oder mit Schwefelſchlacken verſetzt wer-
den, und benennet hier ſolche Kieſe, welche in ande-
rer Bearbeitungsabſicht, und das von gröſten Rechts-
wegen nicht ſo, ſondern zum Exemp. Arſenickieſe hei-
ſen, von einem andern Abſehen anders und alſo, wie
es daſſelbe erfordert. Bey ſogeſtalten Sachen iſt
Rauſchgeel nicht ein Stück des Kieſes, ſondern ein
Gemenge oder compoſitum, ſo aus zweyen Stücken
deſſelben, nemlich aus Arſenic und etwas Schwefel
beſtehet; ein productum aus Kies als deſſen Theile,
nemlich Arſenic und Schwefel im Kies zwar wol, a-
ber, nur zerſtreuet liegen, und allererſt durch die Ar-
beit, inſonderheit durch die Abſonderung der metalli-

Digitized by Google

schen und unmetallischen Erde, zusammen fliesen, und dasjenige Gemenge zusammen ausmachen, so wir Rauschgeel zu nennen pflegen.

Zum 6) kommen uns hier die Schmelzer mit ihren Steinkiesen entgegen, und fragen an; ob wir nicht vor dieselben in dem Kiescabinet auch ein eigenes Fach einräumen wollen? Zu einiger Nachricht muß ich hier vorher dienen, daß Stein in denen Erzschmelzhütten nichts anders als ein roher, aus den gröbsten von denen Erzen in einige Enge gebrachter, halbmetallischer Cörper oder Regulus ist, und seine Zubenamung entweder von der Roharbeit, oder vom Bley und Kupfer bekömmt, nachdem eins oder das andere darinnen den Vorzug hat. Rohstein ist von derjenigen, so man die Roharbeit nennet, wo die geringen, querzigen, bergigen, blendigen, armen und weitläuftigen Erzsorten, durch Hülfe derer entweder im Stufwerk schon hängenden, oder mit Fleis zugeschlagenen Kiese, ohne Röstung, gleich von ihren sonst unscheidbaren unhaltigen Bergarten abgeschlackt, ausgesogen, und in ein Corpus kurz zusammen gefast werden, so zum wenigsten einem Stein ähnlicher als einem Metall siehet. Was werden denn nun vor Kiese zum Rohsteinmachen genommen? Etwa besondere und eigene vor denenjenigen, dergleichen bisher gedacht worden ist? O nein. Weise oder Arsenicalische? Bey Leibe nicht; doch ich noch wol von diesem mit jemand ein Wörtgen, so zum wenigsten bedenklich, in Geheim reden möchte. Gold- und Silberkiese? Ja, wenn wir sie hätten, wären wir froh! Kurz und gut: Schwefelkiese insgemein, kupfrige insonderheit, ja Kupfererze selbst, wo es anders die Schmelzverfassung,

Digitized by Google

fassung, so sich nach der Mannigfaltigkeit derer Erze gar sehr richten muß, leiden will. Bey sobestalten Sachen, wird sich der Hüttenmann mit seinen Steinkiesen zurücke auf die dritte Numer weisen und bedeuten lassen müssen, daß dieselben gar nicht von einer besondern Wesenheit, sondern lediglich vom Gebrauch ihren Namen bekommen haben.

Gehen wir nun von dem Inwendigen heraus auf das Aeuserliche, so befinden wir unsern Kies weder von einerley Zeichnung, noch von einerley Farbe, sondern als einen rechten Proteus, der bald rund, bald eckig, bald länglich, bald blätterich, bald weis, bald gelb, u. d. g. aufgezogen kömmt.

Nemlich, was 7) die Figuren derer Kiese anlangt, so ist mir bekannt, und pfleget vorzukommen eine sehr grose Mannigfaltigkeit, wie ich nur die vornehmsten benennen, und der Uebersehung zu Hülfe in diese Tabelle bringen will.

PYRITES Kies.

I. Idiomorphos, selbstgeformter,
- 1. rotundus, runder,
  - a. sphaericus, Kugelrunder,
  - b. hemisphaericus, halbkugliger,
    - radiatus, strahliger,
    - lamellatus, schirbeliger,
  - c. ovalis, länglichrunder,
  - d. botrytes, Traubenartiger,
  - e. cristatus, Hahnekammartiger.
- 2. angulosus, eckiger,
  - a. tetraëdros, vierseitiger,
  - b. sexaëdros, sechsseitiger,

a. cubi-

Digitized by Google

a. cubicus ſ. teſſulatus, gleichſeitigwürflicher,
b. oblongus, länglichwürflicher,
c. rhomboides, geſchoben länglichwürflicher,
d. cellularis ſ. fauiformis, ſechsſeitig ausgehölter,
e. octaëdros, achtſeitiger,
f. decaëdros, zehnſeitiger,
g. dodecaëdros, zwölfſeitiger,
h. decateſſeraëdros, vierzehnſeitiger,
i. prismatious, eckigſeitiger,
k. trapezius ſ. irregularis, ungleichſeitiger,

3. Bracteatus, Tafelartiger,
4. Fiſtuloſus, Pfeifenartiger.

II. Synmorphos, nachgeformter,
1. Lithoxyloides, quaſi fibroſus, verkieſtes Holz,
2. Conchites, Muſchelformiger,
3. Cochlites, Schneckenformiger,
4. Cylindricus, ſ. lynceus, rundſäuliger, alpſchoſſiger,
5. Turbinites, ſ. pyramidalis, ſpitzigſchneckiger,
6. Conicus, Kegelformiger,
7. Aſtroites, Mehrſternſteinartiger etc.

Die Figuren ſelbſt werden hernach in allen digſen Arten, und zwar erſtlich in ausnehmenden Exemplarien, auf denen erſten 11 Kupferplatten, und hernach die übrigen, inſonderheit die eckigen auf der 12ten, in allerhand Veränderungen, ganz genau vorgezeichnet vorkommen. Bey alle dem aber läuft es auf runde und eckigte hinaus; und dieſe von äuſerlicher Geſtalt genommene Kieseintheilung faſſet doch alle Exempel dergeſtalt zuſammen, ſofern bey mathematiſcher Ermeſſung

Digitized by Google

nessung derer Cörpergestalten der Zirkel und Winkel die Hauptregeln sind, welchen sich dieselben unterwerfen müssen; zwar dem Schein nach ausgenommen den Blätterförmigen wie auch den Paralleliſchfäserartigen, als deren jener gleichsam aus- neben- und übereinander geschobenen Blättern, dieser als eine Fleiſchmaus oder als ein Stück Holz, in lauter Fibern gleichsam bestehend aussiehet: Allein, der erste erweiset sich in seinen äusern Hervorragungen doch auch eckig, anbey nicht also blätterig, daß man ihn als einen Spat oder Frauenglas zertäfeln könte; und es kan ja wol ein Gebäude auf undenkliche Art zusammen gesetzt und gebildet seyn, die Stücken und Steine darzu mögen an sich selbst geformet seyn wie sie wollen, wie man denn wol auch aus runden Steinen etwas viereckigtes aufführen kan; und der andere, welchen ich meinem allerliebsten Herrn Rosino zu danken habe, lässet sich gleichfals nicht in Fasen zerschlieſen, sondern hat nur dieses Ansehen von seinem unter- oder vorliegendgewesenen Stück Holz empfangen, aus welchem er geworden, oder doch nach welchem er geformet ist. Ja eigentlich die Kugelrunden selbst anzusehen, so sind auch diese zwar aus lauter radiis oder Kegeln zusammen gefüget, deren Enden aber nicht nur über die äusere Kugelfläche auslaufen, sondern auch alda allerhand Spitzen und Seiten vorkehren, wie ich auf dem 4ten und 12ten Kupferblat N. 1. vorstellig gemacht, und wie man auch an dem allerglätteſtscheinende nohne Vergrösserungsglas wird ersehen können. Ich rede von Kugelrunden, dergleichen die Heßischen, Töplitzer und Altsattlischen sind, und also nicht von denen Halbrunden, Nierenartigen,

dergle-

Digitized by Google

dergleichen wie hier bey Freyberg auf Gängen unter dem Namen Kobolds haben, als welcher ihr Gewebe entweder gar nicht vom Mittel nach dem Umfange, noch also Strahlenartig gehet, sondern in übereinander gelegten auch abzusetzenden Schalen bestehet, wie das 11te Kupferblat vorweisen kan, oder derer Strahlen doch nie in viele Puncte neben einander, und also nicht in einem zusammen schiesen, hinfolglich keine rechte Kugel formiren, wie man auf dem 5ten Blat deutlich sehen wird. Unter denen eckigten ist der vierseitige am seltsamsten, und wird meines Wissens beständig nicht, sondern nur manchmal auf Drusen oder Querzen einzeln angewittert gefunden, und noch seltener ist ein Pyramidalvierseitiger, wo eine schmale Seite den Fus abgiebt, und die andern dreye sich gleichtheilig erlängen, und in eine Spitze zusammen laufen; sechsseitige ist hingegen desto gemeiner, ja am allergemeinsten; vielmalen so Winkelrecht, als wenn er nach der Regel gemacht wäre, dergleichen mir insonderheit aus dem Temeswarer Bannat zu Handen gekommen, auch unter dem Prettschendorfer hiesiger Reyer, obgleich nicht in so genauer Winkelmäsigkeit, sondern bald Rautensechsseitig, bald länglich sechsseitig, bald dabey ganz unordentlich, nemlich mit hier und dar gedruckten Seiten, geschobenen, auch oft verbrochenen Winkeln: so man zwar insgemein nicht so genau zu nehmen pfleget, wenn man gleichwol sothane falschwinkeliche und ungleichseitige Kiese unter dem Würfelnamen mit zu begreifen gewohnet ist. Von diesen Würfelkiesen insgemein, deren itzoberührte Arten nicht selten alle in einem Anbruch beysammen vorkommen, wie die Prettschen-

schendorfer klärlich ausweisen, hat man wohl anzumerken, daß sie ein dergleichen Lager lieben, wo acht- und mehrseitige zum Vorschein nicht kommen wollen. Hier voraus nur etwas von Entstehung ausgedrusten Klüfte und Hölungen berührt, so unten umständlicher erwogen werden soll; so glaube ich, daß ihre durchsichtigen, und oft durch diese und jene metallische Säfte durchdrungene und gefärbte Crystallen, aus denen alda lange Zeit sich verhaltenen und gestandenen Wassern, gleichsam angeschossene Salze sind: Hierauf haben denn allerhand Witterungen durch zugehende Klüfte sich herbeygeschlichen, gedachte Drusen mit Erzen insonderheit mit Kiesen gleichsam behauchet, beschneyet, bestreuet, manchmal ganz als mit einer Schwarte überzogen, meistentheils nur als mit Steinlein besetzt. Was nun Kiese in sothanen Drusen betrift, deren ich doch unzählige Arten und zwar sehr genaulich mein Tage besehen habe; so habe zwar bis dato unter dergleichen, sie mögen zwölf- oder sechsseitig seyn, in keiner Figur vor der andern einen Vorzug anmerken können: Was aber solches Gebürge anlangt, so bey seiner zwar sänftigen, aber doch gedrungenen Schliesung in einer lettigen, thonigen, mergeligen und talkigen Art bestehet, oder auch die sogenannten Schmeerklüfte sind, welche zwar wol die härteste, nemlich eine Hornsteinige Einfassung haben, und doch das allerzarteste Mark enthalten können, so scheinen sothane Läger nur mehr vor würfliche oder sechsseitige Kiese geneigt zu seyn, ich meyne unter denen eckigten, denn sonsten die runden, insonderheit in talgigen und schiefrigen Lager, sich alda nicht fremde finden lassen. Von prismatischen, davon ich

ein

ein Exempel unten auf der 9ten Kupferplatte angewiesen, muß ich gestehen, daß ich dergleichen am allerseltensten, noch weniger als von vierseitigen, die doch auch nicht gemeine sind, zu Augen bekommen, und daß, obwol dieses abgebildete Stück an dem Orte, wo es auf der Druse aufgesessen gewesen, seinen Anfang und Anweisung in einem Crystall oder sogenannten Kälberzähngen hat, dennoch dieses sich bald verlieret, und der Kies das Prisma in dem meisten ganzen Corpus an und vor sich selbst fortgeführet hat. Doch erinnere ich mich noch dieser Tage eine Druse gesehen zu haben, welche einen Kupferkies in vollkommener eckigter Säulengestalt, als Balken quer auf sich liegend, sonderbarlich sehen lies. Der sechsseitig ausgehölte cellularis, so auch fauiformis oder Bienenraßartige heisen kan, pfleget hier auf denen hohen Birken, Cröner ꝛc. zu brechen, sonsten aber nicht gemein zu seyn, und insonderheit dieses merkwürdig an sich hat, daß manchmal die Fächergen und Cellgen mit Glanzstücken dermasen gefügig ausgefüllet sind, daß dieselben zwar als wie manchmal die losen Zähne in einer Kinnlade, wackeln und klappern, aber doch sich denen Seiten, die in allen Winkeln einander gar nicht gleich kommen, so genaulich anschicken, als wenn sie mit grosem Fleis hinein vorgerichtet worden wären.

Die runden Kiese sind entweder Kugelrunde, oder halbrunde. Die ganz runden haben in der Mitten einen Punkt, woraus lauter radii oder Strahlen nach dem Umfange schiesen, wo sie allemal entweder als zugeschliffene Tafelsteine oder als Spitzen noch hervorstehen, zwar öfters so unkenntlich, daß man dergleichen Kugeln nicht vor so höckerig halten solte, aber

doch

doch allemal in der That alſo, und vielmals, daß es alsbald in die Augen fället; zum wenigſten wird man denenjenigen, deren Theilgen entweder als Schalenweiſe über einander geweht oder als Kernweiſe an einander gefüget, und nicht aus ſich ſelbſt gegangen oder gewürket ſind, bald anſehen, daß ſie vor recht runde nicht paßiren können. Die halbrunden das ſind ſolche, die nur von einer Seite her zugewölbet, ſind theils Strahlenartig, theils Schalenartig, beydes insgemein eines unreinen, nemlich arſenicaliſchen Schwefels, auch wol etwas küpfrich, da hingegen die ganzrunden mehrmalen ſowol ohne allen Arſenic als Kupfer ſind, und dahero ſowol den reinſten Schwefel, als reinſten Eiſenvitriol geben können. Nächſt dieſen giebt es auch breitlich- und ovalrunde, ſo man Kiesnieren zu nennen pfleget; Traubenartige, welche gleichſam als aus lauter kleinen Kügelgen zuſammen geſetzt ſind, (wohin faſt die Hanekammformigen gehören,) dergleichen Figurirung man auch nicht ſelten an Blutſtein oder Glaskopf in Erfahrung hat; Rundſäulenartige, welche in die Schale oder Hülſe desjenigen Meergeziefers gleichſam gegoſſen iſt, wovon der ſogenannte belemnites oder Alpſchoßſtein auch ſeine Form genommen hat; Kegelrunde, Schneckenformige u. d. g. welche alle ein gewiß Seeſchalenwerk zum Grunde ihrer Figur haben, worin die Natur ſolche geleget und gebildet hat.

Der berühmte Herr Prof. Scheuchzer hat in ſeinen gelehrten Schriften, viele von dergleichen runden Kiesſorten im Schweitzerland angemerket, daß ſolche nemlich hin und wieder von denen Höhen derer Alpen durch Regen und Waſſerfluten ausgewaſchen,

Digitized by Google

fortgeschwemmet, und vor Donnersteine, (lapides fulminares,) ausgegeben würden; daß sie nicht glatt, sondern ungleich und hübelich, rostig, am Anbruch strahlig wären; von Farbe wie Silber und Gold glänzen ꝛc. nur möchte ich wissen, ob dieser wackere Mann durch die Benennung, da er sie pyritas æreos schreibet, auf den Gehalt oder nur auf die Farbe ziehlen mag, indem zum wenigsten ich noch keinen Kugelrunden Kies unter Händen gehabt, der nur kupfrig gewesen wäre (z). Auch lieset man von der Insul Starizo, daß man dergleichen als Pomeranzen und Limonen alda zu finden pflege, da es nur abermals zu unbehutsam und vor hungerige Goldseelen nur zu versucherisch hingeschrieben ist, daß darinnen eine Gestalt eines Sterns von Gold, Silber, und brauner Farbe zu finden sey (a).

Der berühmte Bauhinus hat in seinem Tractat vom Bollerbade nur ein gar zu groses Register von dergleichen figurirten Kiesen, so in derselben Würtenbergischen Gegend sindlich sind, angegeben; und doch erstlich nichts als die blosen Namen und Figuren beygebracht, ohne dem Lernenden zu Hülfe nur einige Eintheilung zu machen, und ohne des Kieses innere Natur insgemein zu entdecken, welches er doch, als von einer bey diesem Bade vorfallenden hauptsächlichen

(z) Iter. Alpin. I. p. 2.

(a) Straussii Itinerarium p 97. Conf. G. Agricola in fol. Pyrites rotundi, inquit, in Prussia, digitos rectos et incuruos exprimentes sunt; cylindrici, teretes, in argillarum venis; oblongi et intus vt fistulae cani, quales Hanouerae inueniuntur in commissuris saxi, calcis ochra obducti; tesserae figurae in riuis et fluminibus; quales, instar concharum in Hildesheimio; Vuae similes, modo quadrati, modo turbinati; virgulae plures erectae; figurae fauis similes; tenuissimae bracteae. p. 658.

Digitized by Google

lichen Materie, unumgänglich hätte thun ſollen. Zudem hat derſelbe auch ohne ſonderbare Urſachen derer Kiesgeſtalten zu viel gemacht, und in zufälligen Umſtänden, die wenig oder nichts bedeuten, ja oft in der lautern Einbildung beruhen, ſolche Unterſchiede geſuchet, daß mancher Leſer beſtändige Arten darunter ſich einbilden dürfte, und dieſen Scheinbarkeiten nach die Kiesſorten und Namen nimmermehr ein Ende nehmen würden. Denn wie leicht dürfte mancher aus denen von ihm angegebenen Bildergen und Titeln gedenken, als wenn es eine gewiſſe Art Kies gäbe, ſo z. E. anthropomorphos, galeatus, turcicam tiaram referens, ſcortum referens etc. hieſe, d. i. wie ein Menſchengeſicht, oder als eine Sturmhaube, oder als ein paar Hoden, oder als ein Türkiſcher Bund ausſähe, da man doch vergeblich darnach fragen würde: Ja würden wir nicht endlich auch Kieſe wie Eſelskienbacken, Schweinsköpfe, Haſenpfötgen und Affengeſichter heraus bringen, wenn wir weiter nachgraben, lange leben, die Zeit erwarten, und zumal die erbrochenen Stücke unſerm Geſichte bald ſo, bald anders vordrehen, und wo nicht mit der Hand, doch mit der Phantaſie ein wenig nachhelfen ſolten? Und wie erbärmlich wären hierbey nicht endlich die unreifen ſich ſelbſt nur beſchauenden Alchymiſten dran, welche ſich in Bildergen und Wörtergen hängen, und vor die Salomoniſchen Affen, Elfenbein und Pfauen, dieſe und jene poßirliche, buntſcheckige Kies- oder Erzgeſtalt, woran etwa was wie ein Stückgen von einem Bachantenzahn, Affengeſichte und Pfauendreck angebildet erſcheinen will, gar leicht vergreifen würden; wie es denn zum wenigſten derjenigen ſchon nicht weni-

ge giebt, welche sich von dem schönen Kies- Kupfer- laß auch seyn Wißmuthblumen und Farben so bethören lassen, als wenn sie den Noahischen Regenbogen bey einem Flügel schon gewiß erwischt hätten.

Ich, da ichs von der Nothwendigkeit zu seyn erachtet, dem Auge des Lesers zu ein und anderer besserer Begreifung auch etwas vorzumahlen, habe unter einer unglaublichen Menge von Kiesstufen diese hierbey gezeichneten und in Kupfer vorgestellten Bildungen, als die noch würdigsten ausgesucht, und diene dabey demselben in folgender zuverläßiger Nachricht: Erstlich kan ich die Versicherung geben, daß an keiner dieser Zeichnungen etwas erdichtet, erlogen, oder auch nur aus Büchern erbettelt sey; sondern ich habe dieselben mit eigner Hand nach dem Leben, ohne allen Zusatz und ohne Davonthun aufrichtig abgeschildert, und die Originalien zu allezeit erforderten Zeugnis aufgehoben; Da mich nun die Natur der Sache auf eine Generalkieseintheilung in runde und eckige angewiesen, so hat mir bey Durchgehung der eckigten die Mathematic so viel Gestalten angegeben, daß ich solche mit Stillschweigen nicht übergehen, sondern hierbey alle mittheilen sollen, da zumal dergleichen Veränderung an Verschiedenheit, meines Wissens an keinem Mineral in der Welt sowol, als am Kies zu sehen ist. Ferner, unter denen kiesigen Muschel- Schnecken- und dergleichen See- und Wassercörpern habe ich nur einige zum Exempel dargestellt, nicht, als ob es diese oder nur gewisse ausmachen würden, sondern mit derjenigen Vermuthung und Nachricht, daß ungleich mehrere, wo nicht gar alle, dergleichen Conchylien, oder von der Sündfluth

verwor-

Digitized by Google

verworfene, mit Kies theils ausgeſtopfte, theils gar durchdrungene Schalen, wo ſie nur in gehörigen Orten und weder verbrennenden noch einbalſamirenden Säften, Dämpfen und Erdfeuern auszuliegen gekommen, nach und nach bekannt, und endlich an Pyritoſiſchen oder kieſigen Muſchelwerk eine ganz neue eigene Art von Muſchelcabinets ausmachen werden, von deren Erzeugung und Werdung im fünften Capitel ſchon etwas gedacht werden ſoll. Von denenjenigen Bildungen, ſo in einem bloſen luſu, Nachahmung oder Gleichheit mit Cörpern eines andern Reichs beſtehen, habe ich nur ein oder zwey entworfen, nemlich botryten und criſtatum, den Trauben- und Hanekammförmigen; weil man doch ſothane ſo oft noch findet, daß man unter dergleichen gleichſam zuſammen gelekten Tropfen, oder über einander geſchobenen und aufgebaueten Kügelgen oder Beeren nicht ſo gar was ganz zufälliges, ſondern etwas von der Natur, wo nicht abgeſehenes, doch aus Urſachen, oder aus derer Materien und Bearbeitungsnothwendigkeit geſchehenes vermuthen kan, auch die andern abentheuerlichen Figuren des Herrn Bauhini, leicht alle dahin zu bringen ſind. Jedennoch iſt bey alle dem meine Abſicht gar nicht, die mathematiſchen Geſtalten zum Grunde einer hiſtoriſchen Kieseintheilung zu legen, denn dieſelben mit der innerlichen Beſchaffenheit ſich nicht in allen Exempeln ſo zuſammen reimen wollen, gleichwie ich ſolches in denen Farben finde, als worauf ich auch mehr meine Rechnung gerichtet habe: ſondern ich gehe unter Darſtellung ſo vieler, obgleich dem innerlichen Weſen nach, nicht allemal unterſchiedener Kiesbildungen, vornemlich und

erstlich dahin, damit denen Schülern in der Mineralhistorie, welche zumal die Farben der Erze so genau durchzusehen und zu beurtheilen nicht vermögen, noch mit der Feder vorgemahlet werden können, doch aus Beaugenscheinigung derer Figuren einige halblebendige Begriffe von der Sache selbst beygebracht werden; insonderheit um sich nicht stutzig machen zu lassen, wenn ihnen etwa dergleichen, oder noch mehr befremdendes seltsames, und wunderbarlich figurirtes Kiesstufwerk vorgeleget werden solte. Vors andere, um von der Historie, von diesem sonst so schlecht geachteten Mineral desto mehr Aufmerksamkeit, und überhaupt vor die Mineralogie desto mehr Lust zu erwecken; Und vors dritte bey dieser offenbaren Naturmathematic zu erkennen, in was vor Vorzügen die Mathematischen Wissenschaften vor vielen andern stehen.

Man nehme mir hier nicht übel, daß ich von der Natur- Zirkel- und Winkelmachen im Mineralreich noch etwas ausschweife, wenn ich der Mühe werth zu seyn erachte, die Figuren und Formen auch anderer Erze und Steinarten, wie sie alle vor sich ihre, obgleich uns noch verborgene Ursachen haben mögen, in Betrachtung zu ziehen; um die Besonderheit des Kieses zu ersehen; da wir finden werden, daß die Natur merklich grose Lust und Gefallen habe, denselben zu bauen, aufzuputzen und hervor zu thun. Golderz, als ein solches, wird noch schwerlich an Tag gekommen seyn, so eine gewisse ausnehmende Figur auswiese; sondern das Gold, (NB. nicht gediegen, sondern Erzhaftes,) steckt, z. E. im Silber- Eisen- Kupfererz u. d. g. ab- und zufällig verborgen, und vom meisten Metallantheil, so in einem Erz enthal-

ten

ten iſt, geſchiehet deſſelben Benennung (a potiori etc.). Dahero man einen Kupferkies, er mag gleich etwas Gold in ſich beſchlieſen, nicht Golderz ſondern Kupfererz zu nennen gewohnet iſt; denn es in der Naturlehre, nicht ſowol nach der ſogenannten Güte, oder nach politiſchen, auch nicht mediciniſchen Schätzungen gehet, derer erſtere zumal nichts als die leidige Opinion und Eitelkeiten zum Grunde haben; ſondern nach Proportionen, Maas und Gewichte, wenn zumal das eine Theil, das man doch wol als das Vornehmſte in ſeinen Kopf, oder vielmehr in ſein begehrliches hoffärtiges wollüſtiges Herz gefaßt, z. E. das kleine nichtswürdige bisgen Gold, wie eine Mücke gegen einen Elephanten, nemlich, etwa gegen das Eiſenkupfer oder auch Silber iſt. Zwar hat man zuweilen gewiſſe Säude, Letten und andere Erden, auch wilde, inſonderheit Kieſelgeſteine, worinnen das Gold, es ſey auch noch ſo wenig als es wolle, ganz alleine, ohne alle andere Metallbeywohnung, (doch kaum ohne Eiſen, zumal in Kieſelſtein,) hauſet, und man alſo billig den Goldtitel drüber ſchreiben kan: Aber dergleichen iſt entweder gediegen in Flämmgen, Blättgen und Körngen, und davon reden wir nicht, oder es hat doch keine Geſtalt und Figur, die uns in die Augen fallen, und daher von dem Golderz einen, (wenn auch gleich nicht vor andern beſondern,) Character zur Vorzeichnung geben ſolte. Doch ich erinnere mich von einem eigentlichen Golderz, unter dem Namen Lebererz aus Ungarn gehöret zu haben; ich ſoll es aber noch ſehen und über dieſes würden itzo beygebrachte erhebliche Umſtände doch noch dabey bedenklich ſeyn. Silbererz, ſo als ein ſolches

entweder Glaserz, oder rothgüldenerz, (und kaum weisgülden Erz) ist, und also nicht allein vornemlich Silber hält, sondern auch solches ganz allein ohne anderes Metall in sich hält, kan schon eher als das Gold von rechten Gestalten aufweisen; doch auch nicht sowol das Glaserz, als welches meistentheils wie geflossen aussiehet, und nur manchmal in einige Winkel geschoben ist, als vielmehr das rothgüldene, so im seinem Umfange, wo es entweder in einer Druse Freyheit, oder in einem weichen Lager keinen Widerstand sich auszubreiten gehabt, allezeit drusig, vielmals zehn- und zwölfeckig, am öftersten aber Prismatisch, als lange eckige Stänglein und Bälklein, doch von ungleichen Seiten, u. als Bergcrystallen in vier, fünf und ungleichseitig ablaufenden Enden, gewachsen ist. Sehr merkwürdig ist vom Glaserz, daß es auch würflich oder sechsseitig, und zwar ziemlich regulair gefunden wird, welches man weder von rothgülden, noch von einem andern Erz (auser dem Bleyglanz, und einigermasen einer Schwedischen Glanzartigen Eisensteinart,) gehöret noch gesehen hat, und Veranlassung geben kan, aus dergleichen Gleichförmigkeit des einen Natur aus des andern seiner zu beleuchten, von denenjenigen Einfällen, welche nach diesen Character auf das Philosophische Bley führen könten, zu geschweigen. Ich sagte vorhin mit Fleis: Kaum Weisgüldenerz; und möchte sprechen: Gar nicht Weisgüldenerz. Sintemal erstlich dasselbe nicht allein an Silber nicht gar rein, sondern, (ich weis nicht, soll ich sagen allemal, weil es noch soweit nicht untersuchet, doch) wenn es auch sehr reich an Silber, nicht ohne Kupfer ist, und dahero von dem hier bekann-

bekannten Fahlerz, auch auf der Halsbrücke benamten Weiserz, und dieses Fahlerz vom Fahlkupfererz zwar an Graden des Silbergehalts von einander abgehen, (worunter wol dasjenige, welches hieran am reichsten ist, nemlich das sogenannte Weisgüldenerz, in der Silbererzclasse, zum wenigsten vor andern, kan gelitten werden,) aber in Ansehung des Kupfers allerdings in die Kupfererzordnung zusammen gehörig sind. Vors andere habe ich auch noch kein solch Weisgüldenerz gesehen, welches eine Figur oder Gestalt vorkehrete, so wir anders genau gehen, und nicht einen reichhaltigen, mit Weisgüldenerz etwan besprengten, und also verdächtig aussehenden drusigen Bleyglanz darunter verkaufen wollen, wie öfters nicht allein hierauf, sondern auch auf Glaserz, theils aus Unwissenheit, theils aus Betrug zu geschehen pfleget. Eisenerz, oder wie es heist Eisenstein, (nemlich dasselbe von Eisenkies wohl zu unterscheiden,) bestehet allermeist in einem Geschiebe, in Flözzen, als gleichsam in Bruchsteinen, welche von Gestalten nichts vorkehren; ausgenommen der sogenannte Glaskopf oder Blutstein, als welcher sich nebst seiner braunrothen Farbe, theils durch seine Kugelrunde Form, theils durch seine nur halb- oder einseitig gewölbte Gestalt, und daher entstehenden Namen von Traubenformigen Blutstein, zu erkennen giebt; wohin auch ein gewisser vollkommen Eisenfarbiger strahliger Wolfram zum Altenberge gehöret, den man alda unrecht Antimonium getaufet hat. Indem nun auser dem Eisen kein Metall in einer runden Form vererzet gefunden wird, ja das Eisen auch im Kies sich vornemlich in derselben austhut, so sol-

te mans wol nicht vor was ohngefehres halten, sondern zu anderweitiger Betrachtung anmerken. Das Bleyerz, und zwar erstlich der Glanz, ist inwendig allezeit einer sechsseitigen, theils würflichen, theils länglichen Figur; äuserlich aber wo es drusig ist, mit verbrochenen Ecken; und in anderer Gestalt wird niemals ein Bleyglanz gesehen worden seyn; hernach dasjenige eigentliche rare Bleyerz, so insgemein weislich, graulich und grünlich, gar kein Silber hält, zu Tschopau nicht unbekannt, auch vormals hier auf dem Tscherper gebrochen, ist allezeit prismatisch, manchmal blätterich wie ein Spat, ohne es jemals in einer andern Gestalt gefunden zu haben. Das Zinnerz thut sich hierinnen, vornemlich in denen bekannten Zinngraupen auch einigen Granaten hervor; jene niemals mit nur einiger Regularität, sondern lauter ungleichen Winkeln und Seiten, oben her manchmal mit einer ziemlichen Ebene und nur wenig verschnittenen Ecken, manchmal ganz verschnitten, und diß entweder ganz flach, oder ziemlich jähling bis zu Spitzen und Schärfen zulaufend; diese meistentheils in zehn- bis zwölfseitigen ziemlich regulairen Cörpern. Das Queckſilbererz solte sich hier vor andern besonders sehen lassen, wenn man des Queckſilbers wunderbare Natur und Eigenschaften in Erwegung nimmt: So man aber seine vornehmste Erzart, nemlich den Zinnober betrachtet, so findet man auser dessen unvergleichlichen rothen Farbe, nichts von sonderbaren ihm angebornen Gestalltnissen; sowol als doch dieser tausendkünstige Scherwenzel sich sonsten durch die Kunst in vielerley Gesichter und Larven zu finden weis; Es müste denn seyn, daß wir diesen Pur-

schen

ſchen in Erzen nicht allemal wohl kenneten, noch die Larve ihm recht abzuziehen wüſten, wie es mir denn immer ſcheinen will, als wenn er ſich in Arſenic und dergleichen flüchtigen metalliſchen Cörpern verſiecke, und darinnen ſeine Geckerey treibe. Das Spiesglaserz kommt dem Zinnobererz, ziemlich bey, und machet gleichwie dieſes, lauter Spieſe und Schwerder; doch mit dem Unterſchied, daß dieſelben im Zinnobererz einander allezeit parallel liegen, in dieſem aber öfters als Strahlen in einem Punct zuſammen treffen. Doch Pomet ſagt in ſeinem aufrichtigen Materialiſten p. 657: „Das Queckſilbererz ſiehet „dem Spiesglas aus Poictou dermaſen ähnlich, daß „ſie kein Menſch ſolte von einander unterſcheiden kön„nen, wenn nicht die Spitzlein thäten, welche etwas „weiſer ſind.„ Wiewol dieſe Worte noch dunkel ſind, wenn man zumal das Spiesglas aus Poictou nicht geſehen hat: und da ich einsmals Gold mit Queckſilber lange Zeit digerirt, ſo habe ich ein Sternſtrahliges Erz bekommen, ſo auch wol was zu bedeuten haben möchte; wohin noch, in Anſehung der Figurirung, zu rechnen die ſchönrothe, Stahlderbe ſogenannte Koboldsblüte; ferner das rothe Spiesglaserz, der vorgedachte Eiſenfarbige Wolfram, wie auch noch ein anderer ſchwarzbrauner eben daher, ſo ſehr arſenicaliſch iſt, und endlich manches Wismutherz, als welches in recht gediegenen Stufwerk, ſo zuweilen ſo rein und fein, faſt als ein gefloſſener Wismuth ausſiehet, ſein Strahlenartiges Gewebe nicht undeutlich zu erkennen giebt.

Was die Edelgeſteine anlangt, ſo möchten dieſelben in Sachen derer vielfältigen Geſtaltungen unſerm

ſerm Kies noch eher etwas beykommen, aber doch nichts abjagen. Der Bergcryſtall, d. i. der Diamantartige, weißdurchſichtige, ſo wunderbare als in unſern Bergwerken ſehr gemeine Stein, führet ſich zwar in allerhand Moden auf, wiewol es doch mit denenſelben nur entweder auf Cubiſche oder ſechsſeitige, oder und gemeiniglich auf Priſmatiſche hinaus lauft, wo denn die letzten gemeiniglich mit fünf, aber ungleich ausgetheilten Seiten und Ecken in eine Spitze zuſammen laufen. Nichts mehrers wird man an Topaſen und Hyacinten, Smaragden und Saphiren, und dergleichen bunten Steinen gewahr, ja dieſe ſcheinen nur insgemein die ſechsſeitig Cubiſche Form zu lieben. Und da ja der Granat zwölf- vierzehnſeitig und Rautenartig vorzukommen pfleget, welches man von andern Edelgeſteinen nicht leicht geſehen haben wird, ſo will er ſich doch nicht in anderer Geſtalt, am allerwenigſten in würflicher, die doch ſonſt denen durchſichtigen Steinen nicht ſeltſam iſt, ja auch niemals in einer Priſmatiſchen irgendswo finden laſſen: Wiewol auch dieſes hinzu ſetzen muß, daß der Granat, (ich weis nicht, ob aller,) etwas mehrers als nur ein leichthin gefärbter, ſondern ein mit Metall inſonderheit mit Zinn, (weis nicht, ob auch mit Gold) ſo geſättigter Stein iſt, daß man ihn unter die eigentlichen Erze, und zwar Zinniſchen rechnen muß. Von Priſmatiſcher Zeichnung findet ſich zu Stolpen ein harter Eiſenfarbiger, ſchwarzgrauer Marmor, Baſaltes, oder Probierſtein genannt, ſieben- ſechs- fünf- auch wol nur vierkantig als zugehauene Balkenſtücken, nemlich von ſolcher Stärke und Länge, daß man dieſelbe auf denen Gaſſen, an Häuſern, inſonderheit an Ecken,

als

Digitized by Google

als Weichpfäle zu ſetzen pfleget (b); und von dergleichen Figur, liegen auch ſolche Steine auf dem Gebürge, wo man über Brandau bey Saigerhüttegrünenthal nach Gerkau gehet. Von dreyeckiger Figur mögen die Anholdiniſchen Querzen oder Kieſelſteine ſehr merkwürdig ſeyn, deren die Herren Gelehrten in Dännemark vor dieſen gedacht, ich mich aber nicht rühmen kan, jemals, ja auch je eine andere Steinart von dreykanten geſehen zu haben (c). Endlich von Kupfererzen noch was hinzuzuthun, ſo habe aus vielfältiger Prüfung und Ueberlegung dieſe Anmerkung gemacht, daß die Kieſe, die gar kein Kupfer geben, allemal rund ſind, diejenigen, die nur etwas Kupferigkeit haben, zum wenigſten achteckig ſind, und diejenigen, welche reich an Kupfer ſich erweiſen, insgemein eine zehn- zwölf- und mehrſeitige Figur vorſtellen. Gesnerus hat von dieſer Materie unter dem Titul: De foſſilium, gemmarum et lapidum figuris, ein ganz Buch aus dem G. Agricola geſchrieben, allein mit ſchlecht-

(b) Baſaltes kömmt her entweder von βασανίζω, exploro, ich erforſche oder probiere, daher entſtehet βάσανος, lapis lydius, Probierſtein; oder von dem Namen der Landſchaft Macedoniens, Biſaltia, und ſolte denn ſo viel heiſen, als Biſaltes; Iſt ein harter Eiſenfarbener Marmor, und wird vom Plinio aus Egypten angeführet. Gesnerus p. 21.

(c) Inſula haec, inquit Olaus Borrichius, in ſinu Codano infinitos habet ſilices nigros, albos, varios, in ſabulo hinc inde ſepultos, ad ſex transuerſos digitos in longitudinem protenſos, latos digitum vnum, omnes triquetros, ac ſi manu artificis fuiſſent acuminati, et lateribus plerumque in illam faciem excitatis, vt Ioſuae ſeruire potuerint cultris ſaxeis filiorum Iſrael circumciſionem imperanti. Nunc ferreo hoc ſeculo in alios vocantur vſus: malleo enim in fruſta conuenientia diuiſi ſclopetorum rotulis ignem promte miniſtrant, et fomitis incendiarii loco fulmineis bellatorum tubis ancillantur. Actor. Hafnienſ. Tom. IV. p. 177

Digitized by Google

schlechter Ausführung, wie der Leser zu seinem Mißvergnügen darinnen finden wird.

Mit einem Wort: So viel nur als ich von Erz- und Steinsorten, theils in meiner eigenen wenigen Sammlung besitze, theils in grosen und kleinen Mineralienkammern höchsten Fleises beaugenscheiniget habe, so ist mir doch keine einzige vors Gesichte gekommen, welche sich in so vielerley Formen, als ich hierbey von unsern Pyrite oder Kies, in einigen Abbildungen nur vornemlich mitgetheilet, wunderbarlich hervor gethan. Solten aufmerksame Liebhaber künftig ein mehrers, ja wol gar ein Gegentheil in diesem und jenem gewahr werden, so will ich freundlich gebeten haben, solches mit kaltsinnigen Augen nicht anzusehen, sondern entweder sich solches zur eigenen Beschaulichkeit aufzubehalten, oder jemand anders, der mehrere Lust davon träget, mitzutheilen. Denn es verdienen ja wol die Mineralien vor vielen andern Cörpern, oder doch zum wenigsten andern Cörpern gleich, ja nur Stücken Cörpern gleich, z. E. so gut und noch eher als ein Lausebein, ein Flohrüssel oder ein Mückenschwänzgen, worüber sich auch angesehene Männer in der Naturhistorie, mit abcontrefeyen und begucken, Mühe haben geben können, nach ihren mannigfaltigen Gestalten, in genauer Zeichnung dem Auge und der Vernunft zu tieferer Beschauung vorgemahlet und eingedrucket zu werden. Man hat zum wenigsten Brillen und Vergrösserungsgläser, wodurch sich andere über ihren, oft nichtswürdigen Kleinigkeiten fast zu schanden sehen, darzu in so weit nicht nöthig, als die Sache nöthig ist, und kan also jeder Beschauer von der Unbetrüglichkeit des Ansehens sich

selbst

Digitized by Google

selbst, und andern alle Gewehr leisten. Ferner, da die Natur in ihren Zusammensetzungen und Vermischungen die Fügung, Structur und äuserliche Verbauung, nach der Sachen Beschaffenheit, und anbey derer äuserlichen Umstände Gelegenheit, einmal wie das andere beliebet und trift, und von ihrer einmal getroffenen Regel, von sich selbst nicht abgehet, sondern Zirkel und Winkel, auf die vorseyenden Materien nach wie vor setzet und führet, hinfolglich z. E. einen Kupferkies niemals rund, und einen ganz puren Eisenkies niemals eckig, am allerwenigsten vieleckig, einen Glaskopf niemals wie einen Glanz, und diesen nicht wie jenen, eine Zinngraupe nimmermehr regulair u. s. w. zu machen gewohnet ist, ja nicht anders machen kan, so müssen wol nicht zufällige, sondern nothwendige Ursachen vorhanden seyn, die eine Aufmerkung, eine Feder voll Dinte oder das Reißbret wol verdienen. Endlich kan man aus dergleichen fortgesetzten Anmerkungen die Hofnung schöpfen, daß man unter Zuziehung anderer Umstände, aus der Structur und Bildung derer Mineralien als aus sonderbaren Merkmalen von ihrem Wesen besser als bishero urtheilen, und folglich auf allen Seiten deutlichere Beschreibung und Historie, zum wenigsten zur äuserlichen Kentbarkeit, davon erlangen werde.

Dieses solten insonderheit diejenigen sich angelegen seyn lassen, welche ihrer Figurenphilosophia, auch die allerkleinsten und einfachsten Theilgen der Mischung, (mixtio,) riechen, sehen und schmecken wollen, ohne einmal die ganze Figur des Cörpers nach dessen Theilgen in der Zusammensetzung, (compositio,) recht angesehen und erkannt zu haben. Hier hat

man

Digitized by Google

man einen Kies, der ist rund, einen andern, der eckig ist, und das wäre eine Betrachtung des Ganzen, so ganz richtig ist, und vor erst niedergeschrieben werden muß. Aber zum andern, was machen nun seine zusammengesetzten Theile vor eine Figur und Ansehen? z. E. der Schwefel, der Arsenic, das Eisen, das Kupfer? Hier will die Antwort schon stocken, man müste denn alle Gestalten hieher ziehen, worinnen wir diese Dinge von Natur noch finden, oder sich setzen lassen, und also z. E. den Arsenic, aus kleinen Blättern, (lamellis,) zu bestehen angeben, wie derselbige in der Gestalt des Fliegensteins auch vorzeigen kan. Allein, wie käme man da zu rechte, wenn man am Eisenerz siehet, daß es sich bald Kugelrund, im Blutstein, bald eckig, in förmlichen Eisensteinwürfeln, vorzeiget; da doch diese beyden Eisenerzarten ihr Eisen fast ganz pur in seiner nackenden Gestalt vorkehren, ja aus Bezeigung des Magnets ein cörperlich Eisen schon fast selbst sind; da man weder Arsenic noch Schwefel, noch Kupfer, indem deren keins merklich drinnen ist, als Ursachen von sothaner verschiedener Formung angeben kan; da man auch in der mit ingemischten unmetallischen Erde, weil sie zumal wenig oder nichts beträgt, nichts hierzu ausnehmendes findet. Das sehe ich wol, daß der Arsenic Ursache ist, wenn dasjenige Eisenerz, nemlich der weise Kies, nimmermehr in einer runden Figur vorkömmt, und daß es also vornemlich unter andern am Schwefel liegen muß, wenn manche Kiese obgleich auch nicht allemal doch öfters rund erscheinen. Allein, wie weiter? Solte runder Blutstein und Eisenwürfel als Exempel hier nicht gelten, sondern das gewachsene Eisen

reden

reden müssen? So zeiget sich solches allezeit, so viel bekannt, eckig, wo ich anders noch gewis versichert seyn kan, daß ein gewachsen gegraben Eisen in der Welt, und das hierzu aufgeweiste Stufwerk, nicht schon im Feuer gewesen ist. Da man nun wol davor halten solte, daß die Figuren derer Theilgen des Theiles, (mixti,) in der Figur derer Theile Zusammensetzung, (compositi,) selbst sich ausnehmen, und also in die Augen fallen würden, wie solte man nicht stutzig werden, wenn man z. E. gewachsen Silber in so vielerley Gestalten, z. E. blättrig, haarig, eckig, ja auch kugelich findet, weil ich von Eisen, wo nicht Ungewisheit, doch wegen seiner grosen Seltenheit, so viel nicht reden kan. Nun endlich, und zum dritten, wenn man erstlich die Figur des Ganzen, hernach dessen Stücken betrachtet hat, lasse ichs gelten, daß man von denen Theilgen derer einfachen Stücken, oder uranfänglichen Cörpergen ein Wort reden, oder vielmehr nur fragen will, wenn es mit dergleichen als in Sachen, die blos die Einbildung zum Richter, auch die Einbildung zum Beweis haben, nur nicht zum Schulhochmuth, und dem hieraus allezeit folglichen Gezänke kommt; ja ohne diese zwey ersten Betrachtungen ist an die Dritte gar nicht zu gedenken. Allein wie verkehrt handeln hier nicht die Speculanten insgemein? Sie wollen die Stäubgen beschreiben, und erkennen die Cörper nicht; sie reden von innerlichen Bildungen, und geben doch auf die äuserlichen nicht achtung; sie handeln von verborgenen Dingen, und fallen über das sichtbare weg; sie fangen von vorn an, da man doch von hinten zurück muß; sie kommen von der Natur her, und sind doch noch nicht

hingegangen. Und welches das schlimmste ist, so schaffen sie durch ihre vermeynte Darlegung derer eingebildeten uranfänglichen Figuren, zur Erkäntnis derer Cörpernaturen nicht allein keinen Nutzen, sondern, indem sie sich und ihre Schüler mit ihrer Gehirnweisheit ganz einnehmen, und sich dabey aufhalten, so lassen sie das erste, nöthigste und beste, nemlich die Betrachtung, Zerlegung und Verhalten derer Cörper, so fern sie gemischte und zusammen gesetzte sind, gleich als gemeine, schlechte, oder doch schon genug bekannte Sachen schändlich liegen.

Endlich 8) haben wir noch die Betrachtung und Entscheidung derer Kiese, nach den Farben vor uns, und diese wird wol unter denen vorigen so wenig die letzte oder geringste seyn, so wenig eben verlanget werden kan, diese jenen allen vorzuziehen. Hier finde ich nun, wie nur vorhin gedacht, bey denen Scribenten nichts ordentliches noch zulängliches, daß ich mich nicht genöthiget solte gesehen haben, diß und jenes in ihren Sätzen auszustreichen, und eine neue Vorschrift anzulegen. Der Autor des Tractätgens: Institutiones metallicae genannt, fället zwar auch in Claßirung derer Kiese auf die Farben: „Der Kies „ist zehnerley, spricht er, etlicher ist weis und etlicher „ist schwarz, etlicher Glauchkupferroth, oder grün von „Wassern, etlicher ist grau, etlicher gelb wie Meßing, „zu Zeiten kleinspeisig und milde, zu Zeiten wie eine „Glockenspeis. Aus dem groben milden Silberkies „wird zuweilen ein derb Erz, das nennet man Ko„bold; Es ist auch etlicher Kies weis und blau wie „Wißmuth, den nennet man Speis ꝛc. „ Allein, übel und wehe möchte einem werden, wenn man dieses

ſes lieſet, und die Entſchuldigung, daß man vom Agricola, Rulando u. d. g. groſen Naturkirchenlehrern nicht anders geführet worden ſey, kan demſelben nicht zu ſtatten kommen. Schwarzer Kies, iſt eben ſo viel geſagt als ſchwarzes Gold, wenn es etwan in einer ſchwarzen Bergart lieget; die Kupferröthe und Berggrüne ſind auch nur Zufälligkeiten, die zum Weſen des Kieſes nicht gehören ꝛc. Wenn ich die Kieſe alle mit einander, die nur von einigen Rechtswegen den Kiesnamen führen, zuſammen nehme, dieſelben alle auf einmal neben einander, gegen die klare helle Sonne am Mittag auslege, mit Engelreinen, d. i. geſunden, mit nüchternen Speichel wol ausgewaſchenen, und unvorher eingenommenen Augen anſehe, ſo bringe ich nach ihren Farben gewis dreyerley Gattungen heraus, nemlich:

1. weiſen,	album,
2. gelbigen und	ſubflauum, et
3. gelben Kies.	flauum.

Aber auch nicht mehr, man mag mir gleich mit grüngeel- und jämmerlichem Geſichte dabey entgegen treten, was mehrers abzunöthigen. Vorher muß ich erſt eins und das andere, wegen mineraliſcher Farben insgemein erinnern, ehe ich den Kram dieſer angegebenen drey Hauptſorten auslege, und hierauf will ich auch nichts ſchuldig bleiben, was man etwan mit Fragen und Einwürfen von mir zu erholen gedenken möchte.

Von Farben derer Erze insgemein was zu gedenken, ſo iſt erſtlich zu merken, daß wir hier nicht ſowol mit mixtis, ja ſelten compoſitis, ſondern allermeiſt mit decompoſitis, ja mit ſuperdecompoſitis zu

schaffen haben. Mixtis, oder einfach gemischten mineralischen Materien können wir in Untersuchung ihrer Farben gar nicht den geringsten Begrif, von dererselben Ursachlichkeit abgewinnen, es sey denn, daß wir mit einer Beantwortung aus dem Capitel der Kochung und Zeitigung wollen zufrieden seyn, wie denn dergleichen soferne Grund hat, sofern wir wissen, daß eine Mischung ohne fernere Zuthuung einer andern Sache zu einer neuen Farbe, z. E. der Speisemilchsaft im menschlichen Cörper zur schönen Blutröthe, blos durch das innerliche Feuer und Bewegung gedeyen kan. Ja auch bey denen compositis sitzen wir noch immer auf der Verwunderungs- oder Ignorantenbank; oder aber, sage mir mein Freund, warum sieht der Schwefel gelb aus, da doch weder die höchste Natursäure, weder die fette Erde, aus welchen beyden Stücken der Schwefel bestehet, nur etwas gelbscheinendes an sich haben? warum ist das Queckfilber weis? Wo kömmt des Vitriols Grüne und Blaue her, da abermals weder sein groses Natursalz noch seine Metallerde, Farben an sich haben, woraus grün und blau zu leiten wäre? Schwefel, Queckfilber und Vitriol sind doch gleichwol solche Cörper von den gröstẽ Wichtigkeiten, und diß in allerley Art und Absehen; Da wir nun in solchen, die wir doch täglich in Händen haben und hoch achten sollen, dergleichen Kenntnis bis dato nicht beyzukommen vermocht, wie will man sich in andern compositis, ja in mixtis etwas begreiflich machen? Hingegen können wir bey decompositis, d. i. solchen Cörpern, die aus schon zusammengesetzten Dingen zusammen gesetzt sind, von denen Farbenursachen schon manchmal eher etwas begreif-

Digitized by Google

begreifliches angeben, wenn wir nur in denen nächsten beruhen, und nicht dahin verfallen wollen, wo die äuserliche Sinnlichkeit aufhöret, und die Grillenfängerey den Anfang nimmt.

Nemlich, Erze sind entweder durchschwefelte oder durcharsenicirte, oder von Schwesel und Arsenic zugleich durchdrungene Metalle; diß ist genug zur Formalität eines Erzes, und die rohe Steinigkeit oder unmetallische Erdheit, die demselben nicht allein anklebet, sondern auch wol innigst mit eingemischt ist, kan da seyn, aber auch weg bleiben, ohne daß das Erz ein Erz zu seyn aufhören muß. Was den Schwefel betrift, so macht er die weisen Metallen und Halbmetallen, z. E. Silber, Bley und Spiesglasregulum zu schwarzen, oder doch schwarzgrauen Cörpern, nemlich zu Glaserz, Bleyglanz und Spiesglas; mit dem einigen Mercurio gehet er in die wunderschön rothe Gestalt, die so viel tausend Menschen verführet hat; die sogenannten rothen Metallen, nemlich Eisen und Kupfer setzet er in ein gelbiges und gelbes Gemenge, und das ist unser allerliebster Kies, auf welchen alle mein hier gethanes und geschriebenes gemünzet ist. Was den Arsenic anlanget, so kehret ers ziemlich um, und lässet dasjenige nicht allein weis, was weis ist, sondern färbet auch dasjenige also, was nicht also ist, nemlich das Zinn lässet er in seinem weisen Character, wo es auf ihn allein ankömmt, wie die schön weisen Zinngraupen davon Zeugen sind; das Eisen verdunkelt er nicht, ja macht es heller, wie wir am Mißpickel sehen, als dessen Grunderde in Eisen bestehet; das Kupfer, das doch eine rothe Farbe würklich hat, überkleidet ja durchdringet er mit seiner Liverey, wie

Digitized by Google

wir an solchen Kupfererzen augenscheinlich haben, welche sehr arsenicalisch sind, doch mit einem Metalle, nemlich mit dem Silber, welches sehr merkwürdig, trift er eine grose Veränderung, und macht es roth, wie das Rothgüldenerz ausweiset, und was die gelben, braunen und schwarzen Zinngraupen sind, so muß wol nebst ihm etwas anders, nemlich vom Schwefel mit beyläufig seyn, warum sie nicht weis, wie sonsten nach des Zinns und Arsenics Eigenschaften, gerathen wollen. Hierbey könte ich auf viel sonderbare Materien auslaufen, aber es muß Weitläuftigkeit vermieden werden; nur eins ins Ohr, z. E. daß Arsenic und Silber, Schwefel und Queckſilber, (wozu noch kömmt Schwefel und Arsenic,) mit einander so unvergleichlich rothe Farben machen. ꝛc. Nun haben wir zwar an itzo angeführten Erzen, ob gleich decompositis, auch einige Exempel, nemlich an Bleyglanz, Glaserz, Spiesglas und Rothgüldenerz, wo in denen Stücken des Ganzen die nächsten Ursachen ihrer Farben nicht liegen noch zu suchen, sondern die Farben ein Gedrittes sind, welche in keinem derer Stücke gewesen, sondern allererst durch eine innigste Bewegung und Gegenbewegung erbohren worden: Allein doch in denen andern und vielen eigentlichen Erzen ersiehet man, daß die dahin eingegangenen Stücke die Farben mitgebracht haben; insonderheit in unsern Kiesen, wo weder der Schwefel seinen gelben Character sich rauben oder verderben lässet, ja da er zwar in Eisenkiesen durch des beytretenden Eisens Graulichkeit etwas verblassen muß, in Kupferkiesen hingegen sich erhöhet, (nach der allgemeinen Erfahrung, daß roth ein gelbes allezeit höher macht,) noch, wo der Arsenic

nic nicht verläugnet werden kan, sondern als die offenbarliche Ursach der Weise im Mißpickel und Giftkies, wie auch in gewissen Kupfererzen, in welchen er den Schwefel übertäubet, anzunehmen ist. Hierbey lasse ich nur noch dieses zuletzte, daß man auf diejenigen Naturmischungen, wo neue Farben entstehen, vor denenjenigen, wo sie nur zusammen gebracht werden, und eine die andere nur überkleidet, als auf besondere Merkmahle derer Stücke Verhältnissen und Würksamkeiten gegen einander ein Auge richten wolle.

Hiernächst hat man von denen drey angegebenen Kiesfarben sich bedeuten zu lassen, daß man von denenselben nicht einzeln, sondern zusammen in einer Vergleichung reden muß. Denn wenn man einen Kies allein, z. E. den Schwefelkies allein ansiehet, so wird man ihn nicht leicht vor gelb, sondern fast vor weis oder doch grau halten; wenn man aber den Mißpickel darneben legt, so wird dessen gelbe Farbe schon besser hervor stechen; den gelben würde man eben auch nicht vor denjenigen erkennen, wenn man nicht den gelbigen dargegen hielte, und wer würde dem Mißpickel die weise Farbe so zugestehen, als man sich doch im Gegenstande der andern zwey Gattungen nicht wegern kan. Warum? diese drey Farben sind vors erste an sich selbst einander nicht sehr entgegen gesetzt, und lausen sehr leicht in einander, ohne daß eine die andere verderbet, obgleich erniedriget oder erhöhet; und vors andere so stehen sie hier in solchen Graden und Proportionen, daß nicht viel von mehrern Sorten darzwischen können gesetzet werden. Solchergestalt kan weder die Gelbe, weil sie von der Gilbigen nicht weit abgehet, noch die Gilbige, weil

Digitized by Google

sie der Weisen ziemlich nahe kömmt, hoch naus kommen, sondern sie bleiben beyde gar niedrig; blaßgelb ist doch auch gelb, blaßgrün ist doch auch grün. Ferner hat man die Farben also zu verstehen, wie sie die Substanz und Cörper des Kieses ganz und gar durchdringen; hinfolglich gar nicht von der beyliegenden Bergart, welche freylich manchmal so in die Augen fället, daß der Kies, wenn er zumal nur klar eingesprengt darinnen lieget, mit seiner natürlichen Farbe sich nicht wohl ausnehmen kan; noch von den bunten, rothen, grünen, goldgelben, blauen u. d. g. Farben, so nur auf Klüften sich angeleget, aber nicht durchgehen, so man insgemein Kupferblumen zu nennen pfleget; ja auch nicht allemal von demjenigen äuserlichen Ansehen, wo gleich das Erz ganz unklüftig und derb gewesen, und also aus ganzen festen Anbruch ist, denn es bekannt, daß die Kiese, wenn sie lange im Wetter gelegen haben, äuserlich ihre Farbe verändern; Noch hat man sich hier an diejenigen Schönheiten zu kehren, wie sie auf Kies nur von ausen, wenn er drusigt und würflich gewachsen, insgemein so in die Augen leuchten, daß man sie vor Gold halten solte, und daher ich glaube, daß der heutige Mißverstand vom Goldkies, so die Alten nur von einer goldgleichenden Farbe genommen haben, sich guten Theils entsponnen hat; am allerwenigsten hat man sich dabey von demjenigen oft auffliegenden pulverhaften farbigen Wesen irre machen zu lassen, so entweder ocherhaftig oder grünspanig, von eines Theils zerstörten Kiesen entsprungen, und also nur von ausen aufflieget, und zum Wesen und Mischung des Kieses gar nicht mehr gehörig ist. Dannenhero heist es gar nichts, das

Stuf-

Digitized by Google

Stufwerk nur von aufen, nur auf Klüften, nur von einer Seite, nur von der schönen Seite anzusehen, sondern wende es um, zersetze oder zerschlage es mit dem Hammer, doch auch nicht, daß es an Klüften nur, sondern im Ganzen von einander gehe, wo die Farbe frisch an Tag kommen muß.

Nun nimm, mein Leser, unter diesen Erinnerungen deine Kiese vor die Hand, und sage mir, ob du dich nicht erstlich manchmal betrogen zu haben und hernach auch überzeugt finden wirst, daß diese Eintheilung nicht allein leicht und deutlich, sondern auch alles in sich begreift, was nur von rechten Kiesen vorgezeiget werden kan. Freylich werden dir Exempel sowol von ersten als von andern und dritten vorkommen, die einander nicht vollkommen an Farbe gleichen, z. E. gelbe, da einer höher als der andre ist, ja einer höher als der andere seyn muß, weil dieselben an demjenigen Halt, so diese Gilbe meistens verursachet, nemlich an Kupfer nicht überein, sondern von 10, 20, 30, bis 40, und 50 Pfund steigende sind; oder auch gilbige, wo manchmal gar kein Arsenic, manchmal wenig, manchmal viel mit einspielet, der Arsenic die Gilbe erniedriget, und es also nicht gar bey einerley Haarscharfen Grad dieser Farbe bleiben kan. Die Weise ist noch am meisten beständig einerley, weil der Arsenic dessen Ursache ist, und ich zuverläßig angemerket, daß wo derselbe in solchem Maas, als er im Gistkies befunden wird, sich einquartiret, nicht allein der Schwefel, welcher etwan die Farbe, noch was anders mischen könte, gänzlich zurück bleiben muß, sondern auch nicht das geringste von Kupfer mit innen ist. Allein erstlich tragen dergleichen

Digitized by Google

Differentien in der That so wenig aus, daß sie kaum ein Scharfsichtiger erkennen wird, und sind doch die angegebenen drey manchen noch schwer genug zu unterscheiden. Vors andere helfen sie nichts zu bessern Begriffen der Sache, welches etwan zu hoffen wäre, wenn der Arsenic im gelbigen und gelben sich nicht in so veränderlichem Grad manchmal mit einmischte, und wir es dem Erz allemal ansehen könten, ob die Blässe vom Arsenic oder vom Mangel des Kupfers ist. Und dritteus müsten wir mehrere Classen machen, und solche unter diese drey mit einschieben; Mein, wie würden wol die Titel und Benennungen heraus kommen? Wir könten es zwar denen Windmachern nachthun, und da jene sprechen Nord, Nordost, Nord-Nordost Ost-Ostsüd ꝛc. und auf diese Art ein halb Schock Winde zusammen bringen, so müsten wir etwan sagen Weis-Weisgelbig; Gilbig-Gilbiggelb ꝛc. Oder wenn es noch was klüger klingen solte: Weis, Weislich, Gelb, Gelblich, ja grün und grünlich. Würden wir aber dadurch die Sache nicht schwer ja lächerlich machen, und doch des Zwecks verfehlen, der hierdurch etwa möchte gesucht werden? In Summa: Weis, Gilbig und Gelb sind drey Farben, und diese machen drey Classen, worinnen alle Kiessorten gezogen werden können.

Was anfänglich den weisen Kies anlangt, so ist er dem Wesen nach nichts anders als der Giftkies, Arsenickies, dem Freybergischen auch anderer Namen nach der Mißpickel, Mißpilt, und nach der gemeinen Reichsausprache Waiserkies, woraus endlich Waserkies, und hieraus gar Wasserkies, (gleichwie aus reisen,

Digitized by Google

sen, raisen, und hieraus gar Rasen entspringen kan,) gemacht worden ist. Zwar wollen einige diesen Namen einer andern, nemlich solcher Art, die nicht gar Mißpickelig, und doch auch nicht gar Schwefelkiesig, sondern ein Mittel von diesen ist, beygeleget wissen; und ich lies dieses auch im Satze paßiren, wenn nur die Application recht getroffen würde, oder nur recht getroffen werden könte. So aber weiset mir manchmal jemand eine Stufe unter dem Namen Wasserkieses, die wie aller gemeiner Schwefelkies vollkommen aussiehet, und auch ein solcher ist, und da soll ich nur schlechterdings glauben, ohne zu fragen: Hans Bergmann, warum redest du also? Soll die Benennung von der Farbe und zwar des Wassers herkommen, so ist das sonst allerdings der Mispickel oder Giftkies; in diesem deinen Exempel, aber etwas, so ich vom Schwefelkies nicht und niemand unterscheiden kan, und diesemnach wäre aller Schwefelkies ein Wasserkies? Soll sie sich von der Sache selbst herschreiben, so meynte ich, es sey in einem Kies so viel Wasser als im andern, nemlich keins? doch ich besinne mich vom Wasser, oder von der wäßrigen Lagerstätte wird es herrühren sollen, gleichwie man im Kräuterreich die Gewohnheit hat, und dahero z. E. Wassernüsse, Wasserlinsen und dergleichen, zu sprechen pflegt. Es ist wahr, Wassernüsse und Wasserkiese reimen sich fast zusammen, aber blutschlecht, daß sie sich mit einander essen lassen, und ganz abgeschmackt ist diese Erfindung. Wenn die sich zusammensammelnden Grubenwasser, zumal in der Tiefe nicht ablaufen können, und also sich aufdämmen, daß die Gebäude, wie man sagt, ersaufen, und das Erz in Wasser zu stehen kömmt,

so

so müste man nicht allein Wasserkiese, Wasserglanze und dergleichen, sondern auch Wassersteine, Wasserberge und Wasserdreck sprechen, nemlich wohlgereimte Sachen! Eben dieses hat man zu merken bey denenjenigen Kiesnieren, welche man dann und wann Nesterweise in Thongruben findet, wo zwar das Wasser niemals ferne ist, aber auch mit dem Kies, weder in Ansehung dessen Entstehung noch dessen Wesens, das mindeste zu schaffen hat. Und ich wolte doch vermuthen, daß diese Zubenamung lediglich von einem ganzbesondern Umstande einer einzigen Bergmannshistorie mag entsprungen seyn, wo etwa einsten in der Grube derjenige Kies, der im tiefsten und also im Wasser gestanden, in Ansehung eines etwa weiter oben und im Trockenen brechenden, er mag im übrigen in Grundstücken mit diesem wol einerley, (obgleich in einigen Nebenstücken etwas verschiedentlich,) gewesen seyn, Wasserkies genennet und geschrieben worden ist. Und nennet doch G. Agricola den Wasserkies ausdrücklich einen im Wasser findlichen (d). In soweit auch, möchte man wol einen solchen von Wasser zubenamen, den die Wasser zu Tage auszuspielen und auszuwerfen pflegen, dergleichen mir von Heiligland zugekommen, wovon ich im folgenden Capitel gedenken werde. Allein wir wollen uns auch darüber im Wasser nicht ersäufen, wenn jemand bey ungereimter Meynung leben und sterben will, sondern vielmehr zusehen, ob es möglich sey, einen solchen Begrif vom Gifikies beyzubringen, damit man ihn auch dem äuserlichen Ansehen nach vom Weisgüldenerz und blaufarben Kobold, als welche Erze von weiser

(d) Pyritam in fluminibus repertum. in Bermanno p. 101.

Digitized by Google

ser und fast dergleichen Farbe sind, in der Application wohl unterscheiden könne.

Gewiß, ist etwas bey der Erzkäntnis schwer, so ist es die Unterscheidung dieser itzo genannten, indem sie innerlich nicht wenig von einander abgehen, und äuserlich gleichwol fast einerley Aussehens sind, insonderheit erstlich der Kobold und Giftkies. Denn daß wir nur bey dem eigentlichen Blaufarbenkobold bleiben, und den Mißbrauchsweise, insonderheit bey Freyberg, auch Kobold genannten sehr arsenicalischen Schwefelkies bey Seite setzen, so kömmt er zwar in Ansehung seines flüchtigen Antheils, nemlich des Arsenics, mit dem so benamten Giftkies gar überein; nach dem andern, d. i. fixen Antheil aber gehen sie so weit von einander ab, da nemlich der eigentliche Kobold sich zu einem schönen blauen Glas schmelzen lassen muß, der Giftkies hingegen vermöge seiner Eisenart dieses nicht leisten kan. Dahero dieselbe einander eines Theils fast gleich und doch nicht gleich sehen, sondern der Kobold allezeit dunkler als der Giftkies ist. Ferner sind unter andern vornemlich zwey Sorten Kobold, auf welche man hier bey Dargegenhaltung des Giftkieses ein Auge richten muß, nemlich erstlich der gar feine, woraus die Farbe FFC. d. i. die fast feinste fället, zu Schneeberg nicht seltsam ist, und unter andern auf dem Rappolt zu brechen pfleget, und dieser sieht am dunkelgrauesten und dermasen aus, daß man ihn unter allerley Giftkies und Mißpickel leicht erkennen kan; Hernach ein etwas hellerer, auch allda mit unter findlicher, so an Glanz und Helligkeit dem allgemeinen Giftkies fast gleichet, doch ein klein Gemerkgen dunkler als dieser ist, und bey weiten nicht so schöne

blaue

Digitized by Google

blaue Farbe als jener giebt; dergleichen auch zu Lacray in Lothringen, zu Wernigerode am Niederharz und auf'n Segen Gottes, Hertzog Augustus allhier in so genauer Aehnlichkeit sich vorfindet, daß man zum wenigsten die drey letztbenamten, auch so gar am Spat, als welcher beybricht, ganz und gar als von einerley Anbruch zu seyn, halten solte. Der erstgedachte Rappolter siehet ganz matt und darbey klarkörnig, als ein wohldurchwirbter klarer Strahl am Anbruch, ist sehr derb und fest; die andere schlechtere Sorte siehet mehr glänzend, fettig als ein geschmolzenes Halbmetall, ist nicht so derb sondern bröcklich und scheinet auch nicht so schwer als der erste zu seyn. Von den Kobolden, die etwas drusig aussehen, dergleichen mir von S. Hubert vom Jochemsthal vorgekommen, will ich itzo nicht gedenken, weil man dieselben mit unserm weisen oder Giftkies, auf dessen eigentliche Erkentlichkeit hier die Rede gehet, nicht leicht verwechseln wird.

Was das Weisgüldenerz betrift, wohin ich das weise Erz, ferner das Fahlerz und endlich auch das Fahlkupfererz in gewisser Mase und Uebereinkommung ziehen kan, auch wegen hier vorfallender Irrungen hierbey mit beleuchten muß, so kömmt dasselbe an Farbe dem feinen Kobold fast ganz gleich, (nur daß es fetter, (plus vni,) und also glänzender aussiehet,) und hat fast die meiste Schwierigkeit, dasselbe von dem weisen Kies, insonderheit dem Obergebürgischen, z. E. dem von der Grossenvierung zu Ehrenfriedersdorf, auszufinden. Weiserz, so man hier bey der Halsbrücke ein reichhaltiges, kupfriges, doch dem Weisgülden an Güte bey weiten nicht gleichendes

Silber-

Silbererz zu nennen gewohnet, und nichts anders als ein Fahlerz ist; Fahlerz, so ein graues, ziemlich silberndes Kupfererz ist; und Fahlkupfererz, so ein an Silber ärmeres und an Kupfer reicheres Kupfererz ist, sind durchgehends dunkeler als weisgülden Erz, und das Fahlkupfererz das allerdunkelste, dergestalt, daß es einem halben Kennet nicht viel Scharfsichtigkeit kostet, diese und dergleichen vom weisen Kies zu unterscheiden, wenn er sich nur mit demselben aus dem Kobold, insonderheit aus der andern Sorte und aus dem Weisgüldenerz recht zu finden weis. Noch eins, nemlich, eines gewissen Spiesglaserzes von Schlaitz aus dem Voigtlande habe ich hier zu gedenken, welches manchmal so wenig und gar nicht strahlig, daß man es vor ein solches nicht halten solte, sich aber doch an Dunkelheit seiner grauen Farbe unter weisen Kies nimmermehr, ja nicht einmal unter Weisgülden, Kobold und Fahlerz verbergen kan. Wenn ich alle diese itzterzehlte Erze nach unserer Freybergischen Aufnahme, nach denen Graden ihrer Lichtheit und Dunkelheit neben einander in Ordnung setzen, und von dem lichtesten anfangen soll, so stehet erstlich der weise Kies, hernach der Kobold von der obengedachten andern Sorte; dann der feine Kobold, hierauf das Weisgüldenerz; das Weiserz; das Fahlerz und Fahlkupfererz, welches letztere endlich in dem sogenannten Kupferglas, wo das Eisen gar häufig mit eingemischt ist, gar schwarz darvon zu kommen pfleget. Nun sind freylich diese Sätze so beschaffen, daß derjenige, der dergleichen Erze nicht fleisig gegen einander hält und genau betrachtet, mit seinem Begrif in der Application noch leicht fehlen kan, da ein Geübter hingegen,

auch

Digitized by Google

auch ohne sothane Vergleichung ein jedes alsbald insbesondere anzugeben weis; so sind es doch würkliche Unterschiede, welche einem Lernenden, Anleitung zu solcher Dinge Entscheidung, wo es zuverläßiger Lehrmeister gar wenig giebt, schaffen können. Zum wenigsten ist unser Giftkies, in Ansehung des gelbigen oder Schwefelkieses, und des gelben oder Kupferkieses, mit Recht weiser Kies zu nennen, weil er, gegen diese geleget, allerdings weis aussiehet, und seine Weisse, welche zum wenigsten einem mit Arsenic gemachten Weiskupfer gleichet, vor allen ihm an Farbe nahe kommenden Erzen sich hervor thut, wie auch an demjenigen, so mir aus der Fremde, insonderheit aus Schweden zugeschickt worden ist, klärlich zu erweisen stehet.

Mit dem gilbigen und gelben Kies hat es lange nicht als mit dem weisen so viel Schwürigkeit, denselben zu erkennen, und in richtige Beschreibungen zu setzen. Pyrites subflauus, der gilbige Kies ist derjenige, so aus Schwefel und Eisen bestehet, wenig oder gar keinen Arsenic und Kupfer hat, und in verschiedener Absehung bald Schwefelkies, bald Eisenkies, und bey unserm Freybergischen Berg- und Schmelzwerk schlechtweg Kies genennet wird. Zwischen rechten Kupferkies, oder Kieskupfererz, und zwischen weisen Kies zeiget er eine Mittelfarbe vor, die man weder weis noch gelbe nennen kan, und dahero gilbig nennen muß, wie man ersehen wird, wenn man sie gegen einander legen will. Nemlich, abermal ist hier zu erinnern, daß man denselben nicht vor sich alleine ansehe, oder beurtheile, wenn man der Benennung gewiß werden will, sondern die andern beyden

darge-

dargegen halte, denn man denſelben ſonſt, in Anſehung des Weiſen allein, würklich gelb, und in Betrachtung des Gelben allein, würklich weis erkennen und nennen müſte; noch daß man ihn in Anbrüchen vom dunkeln Gebürge, dunkeln Erzen und Bergarten, z. E. von Blende, Glanz und dergleichen, zu erlernen oder zu erkennen ſuche, allwo deſſen Gilbigkeit gar nicht in die Augen fallen kan; ſondern daß man ſolche Stufen ſich anſchaffe, wo weiſer, gilbiger und gelber Kies beyſammen in einem Anbruche ſind, wie ſie denn leicht, ja in Geſellſchaft noch viel mehrerer Erze und Bergarten zu erlangen ſtehen; und endlich, daß man ſich nicht etwa die äuſerliche, oft Goldgelbe, aber gleichſam nur angehauchte Farbe, wie ſolche auf Kies in Klüften und Druſen lieget, betrügen laſſe, ſondern ihn zerbreche und nach dem urtheile, wie er inwendig an friſchen Anbrüchen gefärbet iſt.

Hiernach wird nun Pyrites flauus, **der gelbe Kies**, leicht kenntlich ſeyn, d. i. derjenige, ſo ſich vom Kupfer und Schwefel alſo characteriſiret. Seine Gilbe ſpielet ziemlich mit Zeißgengrün überein, und möchte ihn alſo wohl mancher viridem, oder grünen Kies zubenamet wünſchen; weil aber in eben dieſer Farbe, ſo man Zeißgengrün heiſet, die Gilbe die Grundfarbe, und eine kleine Spur einiger Grüne, hier nur einige Erhöhung der Farbe ausmacht; hernach weil man alsdenn, um nicht einen Sprung vom Gilbig auf Grün zu thun, die zweyte und Mittelkiesſorte nicht gilbig, ſondern würklich gelbe nennen müſte, welches man doch gleichwol dem Auge nicht bereden könte; und dann, weil das Beywort viridis, grün, die Sache nicht ſo ausdrücken möchte, daß mancher unter

Digitized by Google

dem Titel eines sogenannten grünen Kieses, nicht etwa eine von viride aeris, oder von Kupfergrün, oder Grünspan ausgeschlagene überlegte, anderweitige Erz- und Bergart ergreifen möchte: so finde ich Ursachen genug, es bey diesen Benennungen derer Kiese von Farben bewenden zu lassen. Zum wenigsten sind die Namen von Gilbig und Gelbe so ausdrückende und zulänglich, daß man in der Application leichtlich nicht wird fehlen können; und wenn man sich nur mit dem weisen Kies aus obengedachten weisen oder weisgrauen Erzarten, insonderheit aus denen Kobolden, und also aus der gröſten Schwierigkeit zu finden weis, so wird man zum wenigsten bey Erblickung gilbiger und gelber, oder kurz, Meßingartiger Farben an Erzen allemal gesichert handeln, reden und schreiben können, daß es Kiese, pyritae sind; masen also gefärbte und also beschriebene, nemlich gilbige und gelbe Erze niemalen an Tag gekommen, die was anders als Kiese, nemlich aus Schwefel, Eisen und Kupfer bestehende Minern seyn könten.

Doch wir hätten bald den wilden Kies anzuführen vergessen, welchen Namen ich zum wenigsten von einigen gebraucht finde, und nach welchem doch mancher ein zahmer Kies genennet werden müste. Das Wort wild hat man also in allen drey Naturreichen im Gebrauch; wilde Bäume, wilde Thiere und wild Gesteine, oder Gebürge, sind gar gewöhnliche Redensarten: Allein mit einigem Unterschied derer Ursachen, woher dieselben Namen in jedem Reich erwachsen sind. Wilde Thiere sind diejenigen, welche nicht unter denen Menschen erzogen, gewohnt, und grausam sind; wilde Bäume, so ganz und gar aus

ihren

Digitized by Google

ihren eigenen Samen, ohne gepfropft zu seyn, aufwachsen; wilde Wasser, so mir im Gesuch und Sammlung desjenigen Wassers, z. E. einer Sole oder Gesundbrunnens, worauf mein Bau und Absehen gerichtet ist, hinderlich fallen, auch wol mein abgesehenes Wasser verderben und zum wenigsten schwächen; Ein wildes Gesteine, ein wilder Kies und dergleichen nun, will von seiner Benennung zwar auch so etwas angeben, allein nicht aus so erheblichen Ursachen, als wir von Bäumen, Thieren und Wassern gar wohl verstehen können. Man pfropft die Steine nicht, man gewehnt sie sich nicht an, und durch Kunst kan man kein Erz besser und edler wachsend machen; doch fällt mir es ein, daß es eben so eine Bewandnis mit leblosen Cörpern in dieser Benennung habe, als wie mit denen Wassern, wo man doch dieselbe gelten lassen muß, kurz, daß es abermals auf die Nutzung, oder doch Beurtheilung vom Nutzen ankomme. Ein wilder Edelgestein mag wol derjenige heisen, der weder an Farbe, noch an Reinigkeit, noch an Festigkeit seine gehörige Güte hat, sondern weich, blaß, trübe, fedrig und wölkig ist; Ein wildes Gestein oder Gebürge kan man noch dasjenige zu nennen Ursache haben, welches entweder gar kein Erz und Metall, oder doch dasjenige nicht hat, was ich suche; Ferner, welches dem Bergmann also vors Eisen oder im Anbruch kömmt, wobey er entweder schon siehet, daß seine bisherige Erzbringende, freundliche, gewohnte, und gleichsam zahme Bergart sich verlieret, oder er doch solches aus Erfahrung befürchten, und also Holzäpfel an statt schöner Porsdorfer brechen muß. Wilde soll unser Kies alsdenn etwa heisen, wenn er nach mei-

Digitized by Google

ner Absicht, es sey nun auf Gold, Silber oder Kupfer, entweder würklich nicht dienet, oder ich denselben nach meiner Unwissenheit und Unverstande nicht zu gebrauchen weis (e).

Diß wären also die Arten und Namen derer Kiese, wie sie sowol an sich selbst wesentlich unterschieden sind, als auch um verschiedentlicher Absichten willen, verschiedentliche Namen führen. Nemlich, wir haben bisher gehöret von Eisen- und Kupferkiesen, von Schwefel- und Giftkiesen, von Goldkiesen, von Vitriolkiesen, Rauschgeelkiesen, runden und eckigten Kiesen, und endlich vom weisen, gelbigen und gelben; oder es kürzer zu fassen: von Kiesen, erstlich nach ihrem Wesen, dann nach ihrer Figur, und endlich nach ihrer Farbe. Nach dem innerlichen und zwar metallischen Wesen, sind es entweder pur martialische, oder zugleich Kupferhaltende; nach dererselben flüchtigen Antheil entweder schwefelige oder arsenicalische; Denn der Vitriol, woher manche eine Kiesbenamung nöthig zu seyn erachten möchten, ist niemals, und in keiner Art, als ein Kiesgrundstück oder pars, sondern nur als eine Ausgeburt, productum, anzunehmen; die Rauschgeelkiese, entweder zu denen Arsenicalischen allein, oder zu beyden zugleich gehören, und mit dem Golde mag es noch dahin gestellt bleiben, wiewol ich mich auch noch künftig einer schlechten Vertheidigung vor dasselbe versehen kan: nach der Figur sind es entweder runde oder eckigte; nach der Farbe weise, gelbige und gelbe. Ich könte noch eine Eintheilung nach der Schmelznutzung hinzu setzen, und von Steinkiesen reden, als welche in der Rohschmelzarbeit denjenigen

(e) Mößlers Bergbauspiegel, pag. 114. und pag. 151. 7.

Digitized by Google

nigen metallischen Rohregulum, so man Stein nennet, giebt, und rein Schwefeleisenhaltig seyn müssen, wüste auch bald dererselben Widerspiel, nemlich denen zur Rohschmelzarbeit undienlichen ja schädlichen arsenicalischen Kiesen einen geschickten Namen, nemlich von Speisekiesen, weil sie sich nemlich in der Bleyarbeit, als ein halbmetallischer arsenicalischer Regulus oder Speise ergeben, auszufinden, allein wir wollen die Namen nicht vervielfältigen, und von der Sache selbst hinten etwas mit beybringen.

Nun fragt sichs, welche dieser Eintheilungen die beste, und in der Physicalhistorie vornemlich beyzubehalten sey? Sie haben alle ihre Ursachen und Veranlassungen, wie wir bey jeder vernommen haben; sie sind auch alle dienlich in der Naturlehre, damit wir nicht allein die alten Scribenten, sondern auch diejenigen Leute verstehen, die jede nach ihrer Art mit den Kiesen zu thun und zu schaffen haben; hinfolglich haben sich diese Namen gar nothwendig gemacht, massen z. E. die Schwefelmeister bey ihren Schwefelkiesen, die Erzschmelzer bey ihren Steinkiesen, die Vitriolsieder bey ihren Vitriolkiesen, und die Goldsucher bey ihren Goldkiesen bleiben, obgleich diese Leute alle mit einander oft nur einerley Kies vor sich haben, und nur auf verschiedliche Art und Weise damit umgehen; denn die Schwefelkiese sind eben diejenigen, die guten Rohstein geben, und diejenigen, so zum Rohstein dienlich, sind eben keine andern, als die, so sich zum Vitriolmachen schicken; die Goldkäfer finden im Kies als Kies in einem so wenig als im andern, und diese waren mit ihrem Goldkiesnamen bald abzufertigen; aber mit denenjenigen, welche mit

Digitized by Google

Kiesen nicht im Gehirne, sondern mit würklicher Handarbeit umgehen, und dasjenige abgesehene, nemlich Schwefel, Vitriol, Stein und dergleichen daraus bringen, können wir diese Namen so wenig als die Sache selbst entrathen, und müssen, uns mit ihnen allezeit wohl zu verstehen, ihre Sprache allerdings beybehalten.

An diesem Orte haben wir zum allereigentlichsten dahin zu sehen, damit man die Kiese nicht allein vor andern Erzen erkenne, sondern auch unter sich selbst, so viel möglich unterscheiden lerne. Eine jede Eintheilung hat etwas an sich, warum sie der andern vorzuziehen wäre; und an jeder wird man auch wieder was gewahr, daß man sie wieder nachsetzen solte. Die Benennungen von Eisen und Kupfer entscheidet den Metallhalt, und also das vornehmste Grundstück, worauf dieses Mineral gebauet ist: Alleine solte nicht diese Eintheilung Ursache werden, uns an demjenigen gehörigen Begrif, daß alle Kiese zu ihrer Grunderde Eisen haben, zu hindern? Auch müste man sich hierbey mit denen Erzschmelzern wohl verstehen, und die Kupferkiese wieder, nemlich in Kupferkiese schlechtweg und in Kupfererze eintheilen, (wo aber auch zu erinnern, daß es noch andere Kupfererze giebt, welche in die Classe derer Kiese nicht gehören,). Hiernächst, wie wollen die Herren Schmelzer ausmachen, bey welchem Gehalt man Kupferkiese zu sprechen aufhören, und Kupfererze zu sagen anfangen soll? Und endlich wäre es nicht besser, wenn man solche Eintheilung finden könte, welche auch den übrigen Grundgehalt, nemlich an Schwefel und Arsenic, welcher bey der Eisen- und Kupferbenennung gar vergessen,

und

Digitized by Google

und doch ſo wichtig iſt, zugleich mit ausdrücken. Ferner ſo ſagen die äuſerlichen Figuren gewiß etwas ſonderbares, welches aus der Farbe nicht allemal zu ſchlieſen iſt; denn nachdem ich ſo viele Kiesſorten durchgangen habe, ſo bin ich faſt ganz und gar auf den Entſchluß gekommen, daß Kieſe, ſo eine kugelrunde Form vorzeigen, niemals Kupfer halten, ſondern allezeit pur martialiſch ſind, anbey an Schwefel ſehr rein und ohne allen Arſenic befunden werden: Aber wie komme ich in ſolchen Umſtänden zurechte, wenn man mir, z. E. nicht ein ganzes, ſondern nur ein Bruchſtück, woran manchmal von der äuſerlichen Figur gar nichts wahrzunehmen, vorleget? Und deswegen folgte es doch nicht, daß Kieſe, die nicht rund ſind, allemal Kupfer hielten, indem es allerdings auch eckigte geben möchte, die ſich des Eiſens allein ſowol als die runden rühmen können; und zeigen ja Bruchſtücke aus ihrem ſtrahligen Gewebe, welches ſich auch endlich faſt in dem kleineſten Stückgen nicht verläugnen kan, daß ſie zu eckigten nicht gehören, ſo kan man doch nicht erkennen, ob ſie von würklich runden, oder vielmehr von hemiſphäriſchen hergekommen, von welchem letztern doch bekannt, daß ſie vielmals merklich Kupfer halten, oder doch zum wenigſten mit arſenicaliſchen Antheil nicht unvermenget ſind.

Bey dem allen aber iſt doch immer eine Benennungs- und Entſcheidungsart vor der andern ausdrückender und zulänglicher, und wir haben hier mit Kieſen nicht ſowol als Schmelzer, Schwefel- oder Vitriolmacher, ſondern als Naturforſcher und Naturſchreiber zu thun, wo man eine ſolche Eintheilung faſſen muß, welche nicht allein gleich in die Augen

fället, sondern auch, so viel möglich, die Natur der Sache zugleich ausdrücket, wo also der Augenschein gleich so was verschiedentliches anmerket, welches etwas in der Hauptsache selbst verschiedentliches hinter sich hat. Das allernächste, was man von einem natürlichen Cörper, und zwar hier von einem Erz sich zu ausnehmenden Begriffen machen kan, ist ohne allen Zweifel das äuserliche Ansehen, und zwar entweder in seiner Gestalt oder nach seiner Farbe. Manchmal sind Gestalt und Farbe nicht allein von so gleich fertiger, als auch dauerhafter Eindrückungskraft, und ich wolte sagen, gemeiniglich dergestalt, daß sich eins so bald und sowol als das andere billig einpräget, daß wir eins ohne das andere so wenig gedenken als sehen können. Manchmal ist die Farbe nicht so leicht kenntlich, ja zweifelhaftig, oder doch schwer beschreiblich, da man sich denn gleich an der Gestalt erholen muß; zuweilen fällt die Gestalt nicht so in die Augen, da man sich denn in der Beschreibung vornemlich zur Farbe zu halten hat. Die Gestalten der Kiese kommen auf Rundungen und Ecken an, wie sich nemlich dieselben weder von ohngefehr, noch gezwungen, sondern von sich selbst und ganz deutlich darlegen, und schliesen hier billig nicht allein alle diejenigen aus, welche manchmal zufälliger Weise was seltsames gleich andern Erz- und Steingewächsen vorstellen, als auch solche, welche sich in eine gewisse vorliegende Form, z. E. in eine Schnecke oder Muschel haben einzwingen und bequemen müssen, auser dem aber zu dergleichen Figur nimmer gediehen seyn würden. Die Farben der Kiese sind weis, gelbig und gelbe So fragt sichs demnach: ob wir diejenige

Digitized by Google

nige nach der Figur, oder die nach der Farbe erwählen ſolken?

So viel als ich nun bisher hin und wieder erwogen habe, ſo finde ich mich bey der Generalkieseintheilung genöthiget, die Geſtalten bey Seite zu legen, und die Farben zu erwählen, ſowol und lange ich auch vormals vor die Geſtalten geſinnet geweſen bin. Zwar fallen die Geſtalten hier allezeit beſſer in die Augen, und ich will nicht ſagen, ein Blödſichtiger ſondern ein Gutſehender dürfe manchmal Schwürigkeit genug finden, weiſen, gelbig und gelben Kies vor einander zu erkennen, hingegen dasjenige, was an einer Figur rundeckig iſt, viel leichter in die Augen fallen muß, ja von einem Blinden mit Händen begriffen werden kan. Hernach iſt gewiß, daß die Geſtalten ſo was von der inwendigen Weſenheit oder Miſchung nicht ſagen, welches doch die Farben angeben; denn obgleich derjenige Satz ſeine ziemliche Richtigkeit hat, daß runde Kieſe rein von Arſenic, und ohne Kupfergehalt ſind, ſo kan man doch noch nicht gar verneinen, daß es nicht auch eckige Kieſe von dieſer Art geben ſolte; Und anbey hätte man allerhand Schwierigkeit, durch neue Untereinrheilung der runden Kieſe, in ganz kugelrunde, länglichrunde und ovalbreitliche dem Lernenden was ordentliches beyzubringen: Endlich, wo wollen wir mit dem meiſten Kieshaufwerk hin, ſo gar keine Geſtalt an ſich hat, noch vorzeigt? Zwar weis man ohngefehr wol voraus, daß Kiesſtufwerk, wie es auf Erzgängen bey Bergwerken erbrochen wird, insgemein zu eckiger Figur incliniret, wie allda, wo es etwa eine Kluft läſſet, und alſo druſig wird, täglich zu ſehen ſtehet; allein, wie kan ich dieſes

an denjenigen Stücken zeigen, welche nicht drusig sind, und doch das meiste Kieshaufwerk bey Bergwerken in der Welt ausmachen? Was brauchts viel? Die Farben zeigen an Kiesen gewiß so viel vom Innerlichen, daß man die Beurtheilung des Innerlichen aus dem äuserlichen gewiß so treffen kan, als es bey je einigen Sätzen in der Erzkänntnis möglich ist.

Du magst nun was vom weisen Kies sehen oder hören, so darfst du nur gewißlich denken, daß er den Arsenic im Schilde führet; Gelbiger Kies giebt zu erkennen, daß der Arsenic gar ferne von ihm, ja der Schwefel in ihm gar zu Hause sey, und wenn du geübte Augen in der Erzhistorie hast, so wirst du auch ziemlich den Zweck treffen, ob er in Ansehung seines metallischen Antheils aus pur Eisen bestehe, oder ob er auch Kupfer halte; Ist der Kies würklich gelbe, (und zwar inwendig am frischen Anbruch,) so stehet ihm die Gegenwart des Kupfers gewißlich gleich als an der Stirn geschrieben, daß man nur ganz zuverläßig seine Rechnung darauf machen kan, und sich ein von denen Alten vermeyntes gegrabenes Meßing nur niemals irren lassen darf. Ja, wer hier abermals in Erzbeschauung so viel Fleis als gutes Gesichte und Einbildungskraft besitzet, der wird auch das Armuth oder den Reichthum des Kupfergehalts in gelben Kiesen blos aus dem Augenschein anzugeben geschickt seyn, welches sich eben, als in Farbensachen, wo es nicht sowol auf unterschiedliche Farben, sondern nur auf einige Staffeln der Höhe und Tiefe einer einzigen Farbe ankömmt, nicht so mit Worten als Merkmahlen beschreiben lässet, sondern blos durch vielmaliges Sehen, Wiedersehen und Gegeneinanderhalten

Digitized by Google

halten erlernet werden muß. Doch könte man sich etwa nach folgenden Umständen richten: Je mehr die Gelbe zur Zeißgengrüne sich neiget, je reicher ist der Kupferkies, oder das Kupferkieserz an Kupfer: Je dichter, klarkörniger und derber derselbe ist, je reicher ist er an Kupfer: Je matter und weniger glänzend die Gilbe ist, je reicher ist er an Kupfer.

Ich habe vorhin mit gutem Bedacht gesagt, daß die Weise am Kies vom Inneseyn des Arsenics zeuge, und da ich dabey vom Metall stille geschwiegen, und gleichwol ein unfehlbares Darhinterstecken des Eisens hätte niederschreiben mögen, so habe ich die weise Farbe als eine Zeichnung von demselben nicht angeben wollen noch können, weil doch einiges, obgleich seltenes Exempel einige Ausnahme machen will. Nun wird man zwar auch nicht leicht fehlen, wenn man im weisen Kies auf Kupfer ordinär keine Rechnung macht, wenn man nur den Mißpickel oder Giftkies, wo niemals das Kupfer stallen will, recht eigentlich zu kennen, sich alle gehörige Mühe geben will. Allein es giebt noch ein weislich Kieskupfererz, dergleichen wie schon mehrmalen angeführet, das 40. Pfundhaltige bey Chemnitz oder Stolberg in Meissen ist, welches gar nicht gelbe, ja nicht wenig gelbig aussiehet, doch aber auch nicht unter dem Mißpickel sich verstecken kan, sondern nebst seiner sich ausnehmenden blassen Farbe und Dichtheit und Festigkeit von mehr gedachtem Giftkies oder Mißpickel, auf eine ganz deutliche, obgleich unbeschreibliche Art distinguiret; anbey so was rares ist, als man sonsten auf keiner Zeche Meißnischer Revier, noch anderswo, beschrieben finden wird. Inzwischen, da dieses weisliche Kupferkies.

ferkieserz in Betracht seines flüchtigen Antheils fast ganz arsenicalisch ist, so bleibt doch das bis itzo ein Generale, daß die Weise im Kies vom Arsenic komme, und also von diesem darinne zeuge; im übrigen freylich noch eine Schwierigkeit diejenige Weise, welche der Arsenic dem Kupfer in diesem raren zu sonsten noch ungesehenen Exempel anhängt, von derjenigen, womit er das Eisen überkleidet, als welches im Giftkies und Mißpickel allerdings zum Grunde liegt, zu unterscheiden.

Einige nicht geringe Veranlassung zu mehr gedachter Hauptkiesfarbeneintheilung giebt auch der einmal und schon vorlängst niedergeschriebene weiser Kiesname, wo man ja in Benennung derer andern Hauptkiessorten, welche sich vom weisen Kies ausnehmen, die an dem ersten beliebte Betrachtung von der Farbe, nicht verändern, sondern behalten muß, und dem weisen Kies, z. E. dem Schwefelkies und Kupferkies ganz ungereimt entgegen setzen würde, wenn zumal dergleichen Benennungen, die einmal von der Farbe, hernach vom flüchtigen Antheil, und endlich vom metallischen Antheil genommen sind, und sich also schon blutschlecht zusammen schicken, in der Sache selbst ihre und nicht geringe Schwierigkeiten vorkehren: Denn nur einer zu gedenken, so ist ja vielmals und mancher Orten Schwefelkies und Kupferkies einander gar nicht entgegen gesetzt, sondern eins in dem andern begriffen, wo man nemlich die Kupferkiese bey der Röstung, obgleich also nur zufälliger Weise auf Schwefel zu nutzen pfleget. Wenn die gelbigen Kiese, die man hier Schwefelkiese nennen möchte, ein paar Pfund Kupfer halten, so heisen sie bey uns auch schon

Kupfer-

Digitized by Google

Kupferkieſe, und wenn zu Falhun u. ſ. w. nichts als Kupferkies gearbeitet, gleichwol doch ſo viel Schwefel gemacht wird, ſo kommen bey dieſer Eintheilung zwar zwey Namen, aber nicht zwey Sachen, ſondern nur ein Mann heraus, den man freylich bald Hanſen, bald Kunzen, weil er beydes heiſt, rufen kan: Anderer Umſtände zugeſchweigen.

Eines Kieſes von ſonderbarer Eigenſchaft gedenket Barba in ſeinem Bergbüchlein, wenn er alſo ſchreibet: „ Es ſind ein Haufen Amethyſten in einem „Walde, und in dem reichen Bergwerk auf S. Eli„ſabeth zu Potoſi in dem Königreich Peru. Sie wer„den gezeuget, ein oder zwey Klaftern oder Faden „unter dem Grunde in einem gar harten und ſchwe„ren Kies, welchen ſie Coco heiſen, weil er einer In„dianiſchen Nuß gleich ſiehet, die ohngefehr eines „Kopfs gros iſt. Der Amethyſt, der darinnen ſitzet, „wird faſt zween Finger gros ſeyn, natürlich in der „Geſtalt eines feinen Tuches, und iſt mehr oder wenig „zeitig und vollkommen, nachdem er beſchaffen iſt. „Wenn der Coco, oder Nußgleichende Kies von „einander berſtet, welches er von ſich ſelbſt thut, „alsdenn giebt ſie einen Knall wie ein Stück Ge„ſchütz, und machet, daß die nächſtbeyliegende Erde „eine gute Weile erbebet, und ſolches recht, wenn ſie „zerbricht und ſich aufthut; bey welchem Zeichen man „an den Ort hingehet, und gräbet nach der Nuß, wel„che ſie in zwey oder drey Stücken zerſprungen fin„den. Dieſes iſt eine Sache, die wohl bekannt iſt, „und in dieſem Theile der Welt gemein iſt. „ (f) Was die Sache ſelbſt betrift, ſo iſt es zweifelhaftig, ob

(f) Barbae Bergbüchlein, pag. 46.

ob dieser Coco ein würklicher Pyrites und hier abzuhandelndes Erz oder ein Kieſel, d. i. ſilex ſey, indem aus deſſen Beſchreibung ſowol vor die eine als andere Meynung einige Vermuthungen erhellen, deren z. E. vor jene ſind, daß derſelbe mit Krachen zerſpringt, welches man von einem Kieſel ſchwerlich ſagen kan, und daß er ſehr ſchwer, hinfolglich metalliſch ſey; vor dieſe aber, daß er Amethyſten in ſich beſchlieſt, welches hinwiederum im Pyrite was ungemeines iſt: Doch finde ich in dieſem letztern Umſtande nicht Urſache genug, von der erſten Meynung, als welche durch die Zerberſtung nicht wenig bewahrſcheiniget wird, abzugehen, weil man doch bey uns ſchon runde Kieſe oder Kiesnüſſe findet, in welchen, ja in deren Innerſten, öfters was Querz- oder Kieſelſteiniges lieget, und nur nicht die violetene oder amethyſtiſche Farbe hat. Kieskugeln, Kiesnüſſe, Kiesnieren, Kieskörner, Kiesäpfel und Kiesbirnen haben wir genug und ſatt; dieſelben zerberſten, zerfallen, zerſpringen, obgleich nicht mit Gewalt, als Barba von dieſen beſchreibet, alwo nebſt der genauern, feſtern, äuſerlichen Beſchlieſung, nichts anders als eine ſtärkere und jählingere innerliche Erhitzung, und hieraus entſtehende jählinge Preſſung der innen beſchloſſenen Luft, als an unſern bekannten Kieskugeln wegen ihrer Fügung ſich nicht erheben kan, vor Urſachen anzugeben ſind. Was die Namen anlanget, ſo iſt dergleichen nach unſerer Sprache bey uns in der Kieshiſtorie, wie itzo geſagt, nichts fremdes, und vernünftige Bergleute haben nur nicht Urſache, hierüber zu ſtreiten und einander zu verketzern; dieſer mags Nüſſe, jener Körner heiſen, ſo kömmt es auf die Erkänntnis der Sachen

Digitized by Google

chen an. Ja gemeinen Bergleuten möchte mans noch zu gute halten, wenn ſie denjenigen, der nicht mit ihrer Sprache redet, auslachen und vor unverſtändig halten, da ſich doch dieſelbe an ihrer Gültigkeit oft kaum über eine Feldlänge erſtrecket; jeder Vogel ſeine Stimme vor die beſte hält, und noch kein Sprachencanon oder Regel niedergeſchrieben und Rechtskräftig worden iſt. Wenn aber auch feine Leute einander nach dem Schnabel, und nicht nach dem Gehirne beurtheilen, die Glaubensähnlichkeit nicht allein bis in die Wort- und Sprachformel erſtrecken, ſondern wol davon anheben, ja wol gar darinnen beruhen laſſen; und ihre Weisheit hinter ihr Rothwelſch verſtecken, oder vielmehr dieſes vor jene verkaufen, das iſt ein Kennzeichen von nichtswürdigen Leuten, ſie mögen gleich, wie man zu reden pfleget, ſtudiret und dieſes gethan haben, wo ſie wollen. In verbis ſimus faciles, dummodo conueniamus in rebus.

Das IV. Capitel,

Von Lagerſtätten des Kieſes.

Zur Hiſtorie eines Minerals gehöret doch vor allen Dingen die Anzeigung des Orts, wo man es ſuchen ſoll, oder, (weil man des Kieſes Lagerſtätten nicht eben als Bäume anſehen darf, nach deren Geſtalmis und Anſehen man gewiſſe nothwendige Arten derer Früchte, und keine anderen vermuthen ſolte,) wo es ſich finden läſſet. Gleichwol treffe ich in denen Büchern theils gar keine, theils ſehr wenige, wo nicht gar verworrene Nachrichten an; die mündlichen, ſo man von Bergleuten holen ſoll, ſind auch nicht allemal

Digitized by Google

mal weit her, sondern wo nicht zuweilen gar falsch, doch sehr mangelhaftig und undeutlich, worinnen ich zwar rechtschaffenen Bergleuten, welche freylich auf Naturlehre und Physicalische Anmerkungen nicht gewiesen noch gewöhnet, meistentheils an wenig Oerter kommen, oder es nicht von sich geben können, ihrer sonst löblichen Wissenschaft nichts zu nahe geredet haben will; Und ich meines Orts habe auch wegen meiner Amtsgeschäfte, Studien und Feuerarbeiten so vielmal, als ich noch mehr wol gewünschet und nicht überflüßig gewesen wäre, in die Grube nicht kommen können. Inzwischen habe ich mich doch so viel darinnen finden lassen, mich so fleisig bey alten Bergleuten und Bergwerksverständigen befraget, anbey die Dammerden, und darinnen erfindlichen allerhand Letten, Mergel, Kalk, Gips, Sand und dergleichen umgestöret; Ferner, in Stufencabinets, insonderheit nach denen Kiesarten sorgfältig umgesehen, und selbst unzählige Kiese mit denen allermöglichsten Nachrichten verschrieben und zusammen gesammlet, daß man dasjenige, was ich davon angeben werde, nicht als obenhin oder ausgeschrieben, und als das allernöthigste zulänglich beygebracht halten kan. Bey dieser Gelegenheit kan ich denjenigen Mangel nicht unberührt lassen, daß Apollo und Saturnus auf dem Gebürge sich nicht besser zusammen halten, oder wie du sagen wilst, sich nicht besser zusammen halten können; nemlich, daß eines Theils die Studien, insonderheit die Physicalischen beym Bergwerk nicht im gehörigen Werth stehen; Andern Theils das Bergwerk, hinfolglich das Anfahren, der Umgang mit braven Bergleuten und Bergverständigen, Besteigung des Gebürges,

Digitized by Google

bürges, Mühe, Arbeit und Schweis, denen Herren Gelehrten, Grillenfängern und Stubenphysicis, zur Naturalhistorie nicht als schlechterdings unentbehrlich angesehen seyn, noch schmecken will. Mit einem Wort: Warum solte es nicht angehen, daß junge Leute in Bergstädten auf Schulen gleich ausgelesen würden, und nebst denen Schulsachen zugleich auf Mineralwissenschaften zur Erkäntnis der Natur, und hinfolglich, es sey nun zu des Landes Diensten, oder zu Privatnutzen, in Sachen, welche nach der Lehre von GOtt die allerwichtigsten unter der Sonnen sind, geschickt gemacht; mit vielen andern, wo nicht allemal gar unnützen, doch weit geringern Dingen in Schulen verschonet würden. Doch diese Materie verdienet eine eigene Abhandlung und Vorstellung, welche ich auch zur andern Zeit leicht vornehmen dürfte: Ich wende mich vielmehr zur Sache selbst, so weit ich davon in Erfahrung kommen bin, und andern rechtschaffenen Leuten Glauben gönnen muß.

Kies, und zwar erst insonderheit, gelbiger oder Schwefelkies findet sich in allerley Gestein dergestalt, daß ich zum wenigsten keine Steinart in der Welt weis, worinnen oder worbey derselbe fremde seyn solte. Beym Querz oder Kiesel ist er sehr gern zu Hause, wie denn dieses sehr derbe feste Gestein, derer Erze Lagerstatt und Anweisung insgemein also angiebt, daß bey Erbrechung oder Ueberfahrung desselbigen man das Erz, wo nicht schon allbereit zugleich im Anbruch, doch in der gewissen nächsten Bergmännischen Hofnung hat. Nemlich, es hat erstlich der Querz den Kies auf würklichen Erzgängen oder Adern gleichsam als mit Schalen, welches man die Saalbänder

nennet, umschlossen, oder als die Adern das Blut umgeben; hernach steckt er auch sehr oft in ganz derben und unklüftigen Querzen dermasen drinnen, daß man sich nicht zu verwundern Ursache hat, wie der Kies in solche Festigkeit hinein gekommen, wie manchmal einfältig gefraget wird, sondern nur gewiß glauben muß, daß dergleichen Kies, wo nicht vorher, doch mit dem Querz zugleich entstanden oder geworden sey; und endlich liegt er auch von ausen auf dem Querz. Wo dieses Gestein eine Oefnung macht, und eine sogenannte Druse formiret, nicht anders, als wenn er entweder drüber hingeflossen, oder als Körnergen und Knöpfgen aufgeleimt, oder als ein Sand angestreuet wäre, welches denn insonderheit von denen Kupferkiesen, wegen ihrer schönen Farbe, sehr lieblich zu sehen ist.

Zweytens, denen Querzen oder Kieseln sind die Marmora oder Bergmännischgenannten Hornsteine gleich, nur daß jene mehrmalen weis, rißig, klüftig und splitterig, diese insgemein farbig, als braun, gelbe, roth, grau, schwarz und dergleichen; anbey vornemlich nicht so klüftig, sondern besser zusammen haltende, und also zu künstlichen Arbeiten diensamer sind. Kurz: Was der Bildhauer auf seiner Werkstatt Marmor nennet, das muß dem Bergmann Hornstein heisen, weil es demselben mit seinem Schlägel und Eisen so schwer zu gewinnen, als schwerlich einem das Horn mit den Zähnen zu zerbeisen ist. Nun aber habe ich rothen und gelben Jaspis, Chalcedon, und dergleichen, wie es der Jubelirer und die Specialsteinhistorie nicht unbillig heiset, und in anderer Betrachtung unter dem Marmortitul nicht ungehörig, worauf der hochbelobte Kies gar sonderbarlich zu sehen stehet.

Zum

Digitized by Google

Zum Dritten, was ich hier vom Querz angegeben, dasselbe ist auch mit dem Kies auf des Querzes entgegensetzenden Gesteine dem Spat zu befinden. Spat ist ein blätteriges, bröckliches, schiefriges, öfters ganz weises, manchmal braunrothes auch anders gefärbtes, Kalkartiges Gestein, weicher als Querz, also daß man denselben mit dem Messer, ja wol oft mit den Fingernägeln schaben kan, da hingegen der Querz oder Kiesel dem Demant an Härte öfters beykömmt; anbey hingegen schwerer als der Querz, ja so schwer, daß man einen metallischen Cörper fast gewiß darinnen vermuthen solte, ob man gleich bis dato wenig oder gar kein Metall daraus zu bringen weis. Auf und in diesem Spat nun pfleget sich unser Kies auch so gern aufzuhalten, so gemein derselbe in Anbrüchen bey uns stehet, und so mehr diese Steinart an mercurialischen und also metallischen Erdantheil vor der querzigen glasartigen, terra prima Becheri, empfangen hat; Und vom Fraueneiß selbst, als welches unter das Register vom Spat ohne Zweifel gehöret, habe ich mehr als ein Exempel aus Zinnartigem Gebürge, alwo gedachtes Frauenglas gern zu brechen pfleget, vor mir, da der Kies seine Allgegenwart ganz merklich behaupten kan.

Viertens ist es auch der Kalkstein, Gips, Alabaster und dergleichen, wo der Kies seine Lagerstatt suchet und findet, doch nicht sowol Strich- und Gangweise, es müste denn in einem Flötz, oder auf würklichen Erzgängen, oder Adern an denenjenigen Orten seyn, wo andere Gänge, die den Kies mit sich schleppen, über oder durchsetzen; sondern vielmehr Nester-

Digitized by Google

weise, Nierenweise, wie aus dem Kalkartigen Geschiebe vom Schloßberge bey Töplitz am Tage lieget.

Fünftens ist der bekannte Schiefer hier sonderlich anzuführen, und zwar nicht allein in Ansehung des Kupferkieses, oder Kupferkieserzes, als welches in selbigem gar sehr gemein ist, sondern auch in Betrachtung des Eisenkieses, wie mir insonderheit von diesem aus dem Schieferbruch bey Goßlar, allworinnen derselbe ein rechtes Flötzlager ausmachet, zugeschickt worden ist.

Was ist es sechstens wunderswerth, wenn der Kies auch das Steinkohl liebet, da dieses mit demselben in Ansehung der gemeinschaftlichen Bergfettigkeit oder des Schwefels, in nicht geringer Anverwandschaft stehet, wie man sich aus dem Pesterwitzer Steinkohlenwerk, ohnweit Dreßden, häufig kan zeigen lassen.

Kies ist siebendens im Sandstein, welches sich jedweder nicht so leicht einbilden solte; Denn man betrachte nur erstlich die braunrothen, ocherhaftigen, Eisenrostigen Nester, dergleichen sich ausweisen in dem berühmten Steinbruch zu Pirna, und wo ichs nur gesehen, in dem zu Lauche, zu Lauchstedt und derselben Gegend, wo das bisher bekannt gewordene Bad entspringet, wie auch ohnweit hier in Grüllenburger Walde zu Neundorf, Hetzdorf, Rabenau, beym Closter Osseg in Böhmen, von welchen letztern drey Orten ich sonsten derer vielen Schnecken, Muscheln und anderer Ueberbleibnissen von der Sündfluth gedacht, ja dergleichen Schalen, Nester und Nieren allen Bildhauern und Steinmetzen zu ihrem Verdruß und Verderbung ihrer vorhabenden Arbeit, indem ihnen

Digitized by Google

nen allda das Gesteine leicht ausbricht, überal in der Welt, unter dem Namen derer Gallen, nicht selten vors Eisen kommen, und hernach, wenn ja jemanden, der nicht weiter zurück siehet, nicht sehen kan, oder nicht will, dieses noch nicht genug Beweises seyn solte, so muß ich zwar gestehen, daß frische Augen und Handvöllige Kiese in Sandstein nicht eben überall vor der Thür liegen, auch wie ich im fünften Capitel überlegen werde, nicht wol liegen können, werde aber auch im Verdacht einer Unwahrheit oder Ungewißheit nicht stecken bleiben, wenn man nur mit mir z. E. ins Anspachische nach Burg-Thanne spatziren will. Denn daselbst findet man ein aus Sande zusammen gebackenes dunkelocherbraunes Gestein oder einen Sandstein, (als welcher doch nichts anders, als ein aus lauter kleinen Sandkörngen bestehendes Corpus ist,) und in demselben als Hanfkörner, kleinere und grössere, achtseitige doch irregulär würfliche, offenbarliche Kiesstückgen, wie ich hierbey an einer Stufe auf dem dritten Kupferblatte vorgestellet habe, und welche es eben mögen ausmachen sollen, warum man sothanes Sandsteingemenge ein Goldsanderz zu nennen pfleget.

Kies ist achtens im Kalkstein, als wovon der berühmte Querfurtische Kalksteinbruch, welcher dem sel. Hrn. M. Büttner zu seinem Tractat von Ueberbleibnissen der Sündfluth, sonderbar viele Materie gegeben, auch der Schloßberg zu Töplitz und andere Gegenden, insonderheit zu Beyerberg im Anspachischen, gleich unter der Dammerde, unwidersprechliche Zeugnisse ablegen können.

Kies ist neuntens in Letten und Thongruben nicht selten anzutreffen, wie mir noch von meiner Kind-

heit aus einer Gegend an der Saale bey Merseburg bekannt, die sogenannte Heßische Eisenerde auch an sich darleget, und man von unserm berühmten Prettschendörfer, als welcher nach denen Tagehängen zu in einem setten, fast Talkartigem Gebürge lieget, ausdrücklich sagen muß.

Kies ist zehendens im Mergelartigen Gestein, d. i. einer fetten klaren Steinerdart, welche angefangen hat ein Stein zu werden, aber noch nicht gar aufgehöret eine Erde zu seyn, dergleichen unter andern mir bekannten Orten nicht allein abermals der mehrgenannte bey Töplitz, sondern auch ein groser Bruch zu Cottitz in Böhmen öfters aufweiset. Kies ist im Geniß, d. i. in demjenigen milden blätterigen, zwischen dem innern gar harten Felsen, und der äusern Gartenerde seyenden Gebürge.

Ja Kies ist eilftens in solchem bis zu Tage ausstreichenden Felsen- Bruch- und Mauersteingebürge, welches auf Bergmännisch Knauer, und wegen seiner metallischen Unhaltbarkeit ein wildes, taubes, unfruchtbares Gestein heisen muß, wie ich, und zwar nicht etwa nur auf offenen Klüften, sondern, wie mich fast Wunder nehmen solte, im Ganzen und Festen, obwol nur eingesprengt, doch würklich und cörperlich an nicht wenigen daraus gesöderten Bergen habe wahrgenommen.

Kies pfleget sich zwölftens in und bey allerhand verschwemmten, doch nicht sowol vegetabilischen, als vielmehr mineralischen Stücken, z. E. Muschel- Schnecken- und Hornwerk hervor zu thun, wie die Gegend um das Würtenberger Bad zu Boll mit

ganzen

Digitized by Google

ganzen Fudern voll Exempel und Beweisthümer vor Augen leget, und mir von meinem guten Freunde, dem gelehrten Hrn. D. Balthasar Erhard zu Memmingen, welcher seine rühmliche Wissenschaften in Naturalien, durch seine Inauguraldisputation de Belemnitis agri Suevici bekannt zu machen angefangen hat, an Cornuen Hammonis, Pectiniten, Cochliten, Conchiten, Belemniten, Judensteinen ꝛc. so theils mit Kies ganz und gar ausgestopft, oder doch nur überzogen, zugeschickt worden ist. Und zwar, welches wohl zu merken ist, so findet er sich in und auf solchen Stücken nicht allein in ihnen als versteinerten, welches eben nicht zu verwundern wäre, sondern auch in solchen, welche unverwandelt, auser etwas kalkig worden sind, und annoch die Natur ihres Reiches besitzen. Was unterirdische Holzstücke und dergleichen von Pflanzen anlangt, so möchten sich wol davon auch Exempel befinden, und indem ich meine Gedanken hierüber entwerfe, so habe ich das Glück, von dem berühmten Herrn Rosinus von Munden ein Stück Kies zu erhalten, welches nicht allein an seiner Fügungs- und Wachsthumsart ganz deutlich zu erkennen giebt, daß es Holz gewesen sey, sondern auch noch etwas vom würklichen Holz an sich hängend hat. Es gehöret aber doch zu nicht geringen Seltenheiten, und ein Muschel- oder Schalenwerk ist nach seiner Mischungsart zum Mineralreich schon näher vorgerichtet, und also geschickter, etwas von Erzwitterungen, auch in seiner unverwandelten Gestalt zu empfangen; und hierauf lese ich in Listeri Tractat de fontibus medicatis Angliae, von einem pyrite ligneo in Irrland, welches man Eschenholz gewesen zu seyn vermeynet,

Digitized by Google

und zu einem Marmorfesten Magnetstein geworden ist. p. 23.

Balthasar Rößler will anführen, daß in Vorgebürgen, wo die Ebene noch nicht gar weggefallen, und sich der Erdboden noch nicht hoch genug angelassen, zwar auch mächtige Gänge und Stöcke sich antreffen liesen, welche aber selten fündig, sondern faul, taub und unartig, nemlich kein gut hart Metallhaltiges Erz, sondern nur gemeiniglich geringe Kiese, Schwefel- Alaun- und Vitriolkiese mit sich führten (g). Nun will ich diß lassen dahin gestellet seyn, ob man genugsame Anmerkung habe, zu sagen, daß sich das Vorgebürge von dem rechten Gebürge auf diese angegebene Art anders auszuweisen pflege, wiewol doch manche Erfahrung einen ziemlichen Strich durch diesen vorgewendeten Satz machen solte: sondern dieses kan hier nur nicht verdauen, daß der rechtschaffene Mann, dessen Schrift gewiß eine derer besten in der Mineralhistorie ist, die Schwefel- Alaun- und Vitriolkiese geringe Kiese nennet, unter welchem Titel man nur etwa die arsenicalischen und Giftkiese zu verklagen hätte, da doch die Schwefel- und Vitriolkiese eben die besten Kiese zum nächsten Zweck alles Bergbaues, nemlich zum Schmelzen sind, an sich selbst Gold und Silber von Kiesen nicht zu verlangen, und hartes Metalls, wenn ich diß Wort eigentlich verstehen soll, nemlich Eisens, ohne welches doch keins härter ist, genug in sich halten.

Kommen wir auf die metallischen Erze, (ich meyne diejenigen, die an Metallhalt sich also ausnehmen, daß solche von diesem und jenem den Namen billig führen,

(g) Bergbauspiel, pag. 15. cap. 33. §. 1. 2.

Digitized by Google

ren, denn sonst fast kein schlechter Feldstein ohne alle Metallspur erfunden wird,) so wird abermals nicht leicht eine würkliche Erzart oder Ader seyn, wo nicht der Kies entweder hauptsächlich mit ins Gemenge kommen, ja dieses wol fast ganz und gar ausmachen oder doch zum wenigsten ab und zuschleichen solte. Was die Golderze anlanget, so haben wir solche in unserer Meißnischen Reyer eigentlich nicht, sondern müssen sie wie beym Haaren herzuzerren, welche aber auch ausreissen, und von ausländischen, zum Exempel Ungarischen, weis mir noch keinen ordentlichen Begrif zu machen, auch stehets dahin, wie uns andere, die es untern Händen haben und arbeiten, mit ihren Nachrichten verwahren. Es wird mir wol eine Stufe Schemnitzer und dergleichen vorgewiesen, so ein scheidewürdiges Silber giebt, wenn ich solche aber genau betrachte, so liegen so vielerley Geschicke in derselben beysammen, daß mir niemand sagen kan, welches das Güldische Kraut machen soll. Da sehe ich Glaserz, Rothgüldenerz, Glanz, Blende, Kupferkies, Eisenkies, Gilben, Schwärzen, Gänsekothiges Wesen, Zinnobererz, wahrhaftig nicht eben selten das meiste alles in einem Handstein von etlichen Lothen, oder doch etliche dieser Arten so über einander liegend, eingeflochten und eingesprengt daß mans manchmal kaum durch Brillen und Gläser erkennen, geschweige denn mit dem Eisen scheiden kan (h). Dieses merke ich wohl, daß die Kupferkiese in Ungarn das beste thun. Wenn ich aber einen pur Eisen- und also ganz reinen Kies indem der Kupferhalt eigentlich zum Kieswesen nicht gehöret, wie mir von Schemnitz zu Händen kommen,

(h) Bergbauspiegel p. 17.

Digitized by Google

zur Probe auf vollkommene Metalle nehme, so ist überall nichts; Auch muß man wissen, daß unter dem Namen Golderzes nicht vom Corporalischgewachsenen Golde die Rede seyn muß, welches man insonderheit aus Siebenbürgen in einem so reinen Querze da gar nicht die wenigste Spur eines Erzes oder Geschickes beyliegend zu erkennen, wunderbarlich ausgeflossen oder eingedrungen siehet, weil dergleichen ein allbereit gediegenes Metall ist; ein Erz hingegen das Metall in einer ganz andern Gestalt mit allerhand schwefflichen, arsenicalischen auch andern Metallen inniglich in sich verschlungen und vermischt hält. Ein gewisser Kiesling oder Querz zeiget auf seinen Klüften eine rostige Eisenart, welche wol mancher vor Golderz halten solte: Es stehet aber in grosen Zweifel, ob dieses rostige Wesen, wenn die Goldflitschgen wohl heraus geseigert sind, hernach etwas geben, wie wol bekannt, daß ein gediegenes Metall im Stufwerk in so leichter zarter Gestalt inliegen, oder doch durchs Pochen vollends in Staub getrieben werden kan, daß sich das edle corporalische Metall nicht alles daraus zu Schlich ziehen lassen will, sondern weggeschwemmt wird, und in dem bleibet, wo das Eisenrostige Wesen steckt, und wovon die Probe auf dieses genommen werden soll. Und was das Gold ausbringen aus Stufwerk von mehr als einerley in einander geflossenen unscheidbaren Erzarten betrift, so bleibet abermals die Frage: Ob es auf eine sothaner Arten alleine, oder laß auch seyn, auf zwey und mehrere derer selben also ankomme, daß das Gold an und vor sich selbst in jeder stecke, oder ob es gleichwie mit manchen Mineralien, ja puren Erden beschaffen sey, die an sich selbst gar

nichts

nichts von edlen Metallen halten, in gewisser Versetzung mit andern Erzen hingegen, die auch nichts, oder doch ihr Gewisses in der Ausrechnung mit angesetztes Antheil geben, ergiebig werden? wie ich von der Kreide insonderheit und andern Erdarten in gewisser Erfahrung habe. Ich weis nicht, soll ich in dergleichen Arbeiten von Zeitigen, oder gar von Verwandeln reden? Es möchten sich nur die unerfahrnen Streitköpfe daran stosen; zum wenigsten bleibet dieses bey der Chymie und aller Feuerarbeit ein unumstösiger Satz, daß unter Drinnenseyn und Herausbringen ein groser Unterschied, und daß Gold und Silber aus gewissen Beschickungen, wider aller subtilen Speculation Dank und Undank, ohne alle Kunst von Natur sich machen könne und würklich mache. Wenn ich nun sagen soll: ob Kiese bey Golderzen stehen, so ist es so genau noch nicht zu beantworten, bis man über die eigentlichen Arten wesentlicher Golderze sich wird verglichen haben; Denn was Glaserz, Kupfererz und dergleichen betrift, so in denen Ungarischen Resieren vor andern z. E. vor denenjenigen unsers Gebürges güldisch sind, so sind es eigentlich Silber- und Kupfererze, weil ihr Grundwesen aus Silber und Kupfer bestehet, der Goldhalt aber nur so zufällig ist, daß er ohne Nachtheil derer Grundstücken weniger oder auch gar nicht dabey seyn kan. Wenn es inzwischen zum Golde auf dergleichen Silber- und Kupfererze ankommen soll, so ist nicht allein von solchen Gängen fast überall bekannt, daß Eisenkiese um und neben, vor und nach einbrechen, sondern es ist ja auch noch mehr als ja geantwortet, wenn man behaupten kan, daß nicht allein Kupferer-

ze das Gold vornemlich lieben, und ausweisen, als welche gründlich selbsten Kiese sind, sondern auch bey und auf weisen Kiesen das gewachsene Gold sich öfters finden lässet.

Kies steht überaus gern bey Silbererzen, nemlich bey Glas- Rothgülden- und Weisgüldenerz, als welche man eigentlich Silbererze nennen kan, doch bey diesen reichhaltigen Geschicken mehr als ein Kupferkies, denn als Eisenkies; und wo es ja dieser ist, mehr als ein arsenicalischer oder koboldischer als irriger Schwefelkies, wie ich aus unzähligen Anbrüchen und Stufwerk ganz klärlich wahrnehmen können. Doch hat mir, welches nachdenklich ist, ein gewachsen Silber auf Kies niemals, weder auf weisen, noch auf gelbigen, noch auf gelben zu Gesichte kommen wollen, so viel ich mir auch Mühe darnach zu sehen und zu fragen gegeben habe. Zwey einzige Stüfgen hat man mir gezeiget, welche dahin noch hätten gedeutet werden können; das eine, der im vorigen Capitel gedachte von einem Silberdrat durchzogene Kieswürfel, oder vielmehr ein mit Kies umwachsener Silberdrat; das andere ein Stüfgen Kies mit etwas reichhaltigen Glaserzartigen Silbererz aus unserm Obergebürge. Was das erste betrift, so ist das Silber weder drauf liegend, noch draus gewachsen, sondern ohne Zweifel erst gewesen, und der Kies hat sich durch eine Anwitterung nachgehends darum angeschlossen. Was das andere anlangt, so war es nicht purer Kies, sondern mit besagtem Silbererz, obgleich nicht eben so gar Augenfällig, doch sichtlich durchsetzt; und eben dieses, aber nicht die eigentliche Kiessubstanz, war der Grund, woraus das gewachsene Silber als aus einer Wur-

zel

zel bey genauerer Beschauung abstammend zu sehen war. Dem will ichs so grosen Dank wissen, als ich Lust und Liebe zur Wahrheit, insonderheit in der Mineralogie habe, der mir eine solche Stufe vorweisen wird, wo Blättgen- oder Haarsilber unmittelbar auf Kies liege, dergestalt, daß dasselbe Silber nicht entweder etwas, obgleich meist verwittertes, edles Geschicke bey oder darzwischen liegend habe, und in demselben hänge, oder daß es nicht ganz blos und unangeheftet aufliege, und also mit dem Kies in gar keinen Zusammenhang, oder daß nicht dessen Wurzel zwischen dem ganzen Stufwerk, in denen freylich manchmal schwerlich zu erkennenden Klüftgen, neben und unter dem Kiesgeschicke zu finden sey. Und wie solte man auch Silber aus Kies als aus ihm ausgewachsen zu vermuthen haben, da wir wissen, daß ein Kies als Kies wenig Silber hält, und durchgehends an diesem Halt, um ein viertel, um ein halbes, um eins, aufs höchste um zwey Quentgen bleibt, (wiewol zu zwey Quentgen schon was fremdes muß einschlichen seyn,) und folglich kein Silber in der Erden aus sich wachsen lassen kan. Dieses hat denn diesen Nutzen zur Erkänntnis, daß der Kies, zumal der pur schwefeliche und Eisenkies, die Mutter oder das würkende Wesen derer edlen Metallen nicht seyn könne, hernach, daß man sich durchgehends bey Beurtheilung derer Geschicke und Erzgänge in acht zu nehmen hat, daß man solche Dinge, die neben einander ja in einander liegen, nicht gleich als eins von dem andern herrührende, sondern als etwa zugleich entstandene, oder nach einander zusammen gekommene Materien ansehe. Ja, wenn wir auch im Kies von erzeugen-

zeugenden Silberkräften nicht, sondern nur von Silberempfänglichkeiten, (non de eius actiuitate, sed receptiuitate,) reden, und also nur fragen wolten: ob der Kies, da er dasselbe schon ist, von der Tüchtigkeit und Annehmlichkeit sey, leibliches Silber auch nur durch eine Anwitterung auf und an sich gebähren zu lassen, gleichwie wir doch solches auf andern Erzen, insonderheit auf Gesteine, und dieses fast in allen Arten geschehen sehen, so müssen wir sagen, daß auch in dieser Betrachtung zwischen Kies und Silber weder eine Abstammung, noch einige andere Leidenschaft oder Gemeinschaftlichkeit zu erfinden. Gewachsen Silber ist auf Querz, auf Spat, auf Schiefer, auf Kneis, auf Ocher, auf Jaspis und allerhand Hornstein, auf Gems und Glimmer, auf gemeinen Bruchstein und Knauer, so viel ich nur weis und zeigen kan ꝛc. und unter Erzen vornemlich auf blau Farbenkobold, (denn vor dem auf Rothgülden, Glaserz und Weisgülden kein Wunder ist,) NB. auch blau Farbenkobold, wie man insonderheit an demjenigen zu Lacrey in Lothringen ein sonderbares Exempel hat; Ferner auf und im Eisenstein; aber auf Kies, es sey weiser, gelbiger oder gelber, NB. als auf solchen nimmermehr, oder doch bis itzo unerhört; auf Bleyglanz wird es auch nicht zu erweisen seyn; Zwitter- oder Zinngraupen wissen auch nichts darvon; und wenn ich das glimmerige Granatenerz aus Norwegen ansehe, welches Blättgensilber offenbarlich angeflogen an sich hat, so lieget dasselbe nicht sowol auf den Granaten, als vielmehr nur auf denen Klüften, welche durch dieses Gebürge durchsetzen, und den Gang durchschneiden, und diese Silbereinwitterung von andern Orten herhaben.

Eben

Digitized by Google

Eben diese Bewandnis hat es mit dem gewachsenen Golde, und dergleichen Behutsamkeit hat man bey Beurtheilung derer Goldstufen wohl zu gebrauchen. Doch gehet dieses in soweit vom Silber ab, daß man dasselbe auf weisen Kies also anzutreffen pfleget, wobey man zum wenigsten sagen muß, daß dieser zur Goldempfängnis eine besondere Geschicklichkeit habe, welches einen Aufmerksamen, zumal in Dargegenhaltung derer Silbererzeugungsstätten, gewiß in groses Nachdenken setzen muß. Nur eins! Gewachsen Silber ist vornemlich bey arsenicalischen Erzen zu Hause; Gewachsen Gold vornemlich bey Zinnober- und Queckfilbererzen. Warum findet sich nun nicht dieses auch bey jenen, Silber bey Queckfilber, da sich doch jenes mit diesem, nemlich Gold mit Arsenic wohl verträgt, wie ich vorhin in Exempeln dargethan habe? Man merket wohl, daß eins des andern Stelle vertritt, und daß der Arsenic bey uns die mercurialische Substanz bedeuten mag, welche wir am Zinnober vermissen; aber solten uns hier nicht einige Vorurtheile entdecket werden können, welche wir von diesen ganz besondern Wesenheiten manchmal hegen?

Bey hier sogenannten groben Geschicken, wohin vornemlich Bleyglanz und Kupfererz gehöret, ist der Kies vielmehr und lieber zu Hause, als bey denen mehr erwehnten edlen Silbererzen; ja bey diesen mangelt er entweder sogar, oder ist nur so sparsam, daß man mancher Orten, wie meistens bey denen Schneebergischen, J. Georgenstädter und dergleichen Obergebürgischen edlen Bergwerken, die Erze so wenig recht zu gute machen kan, so sehr derselbe in denen

nen Schmelzhütten unentbehrlich befunden wird; und mancher Orten ist diß unvergleichliche Mineral in solchem Ueberfluß, daß vielen an demselben fast gleich als an einer losen Speise lieber gar eckeln will.

Nemlich bey Glanz- und Kupfererzen, welche bey uns nicht leicht gesondert, sondern insgemein unter einander und in einer Ader beysammen liegen, und welche fast alles bey uns ausmachen, giebt unser Kies einen recht beständigen Begleiter ab, daß es fast scheinen möchte, als wenn eins ohne das andere zu seyn fast nicht möglich sey. Zwar ist nicht leicht eine Ader oder Drom in der Erden zu finden, welchem nicht, es sey auch an seinem, im beschlossenen Erz, an sich selbst noch so rein und einfach, durch ganz fremde, manchmal schon längst neben her gestrichene, zuweilen durch jähling queer Feld eingefallene, endlich und oft lange, oder wol gar bis in ewige Teufe mitlaufende, oder das Creutze gebende Gänge, endlich so was anders mit eingeflochten werde, welches dem vorseyenden Erz sonsten nicht eben gemein und anständig, ja wol gar entgegen ist: Allein von denen Freybergischen sogenannten groben Geschicken, zumal auf rechten Hauptgängen, muß ich noch ein mehrers sagen, und wird von auswärtigen, z. E. denen Harzern, auch leicht zutreffen, daß sie sich mit Kies, (oft in Gesellschaft des Mißpickels und Blende,) anweisen und anfangen, mit Kies fortsetzen, und mit Kies so lange dauren, so weit nur mit Oertern ins Feld, und mit Schächten in die Teufe zu kommen ist. Und so sich ja derselbe als ein purer Eisenkies manchmal verlieret, so bleibt er doch als ein kupfriger nicht weg, oder öfters in beyderley Gestalt im Glanz untermenget, oft gleichsam

Digitized by Google

sam als in einander gewunden, oder doch dichte mit angeschlossen. Gewiß, dieses verdienet eine besondere Anmerkung, nach welcher die reichhaltigen eigentlichen Silbergänge an Glasrothgülden- und Weißgüldenerz, von denen sogenannten Groben in Ansehung des Kieses, um ein merkliches sich ausnehmen, allwo dieser mehrmalen sich von ferne, ja wol nicht einmal am Saalbande, zu halten gewohnet ist; wo man mich aber wohl zu verstehen hat, daß ich hier solche Drömer nicht meyne, da nur irgends auf einige Weise von gedachten edlen Erzen etwas, entweder auf Klüften angeflogen, oder in Drusen angewittert, oder auch im ganzen festen Stufwerk als eingesprengt lieget, das allermeiste dieses gesamten Gemenges hingegen im Glanz, Kupfererz, Kies, Blende, Mißpickel, und also als in groben Geschicken bestehend erfunden wird.

Ferner, von sogenannten Kiesnieren, welche als Büchsen- und Musquetenkugeln, als Granaten, ja als ziemliche Stückkugeln, oder auch in nicht so gar sphärischer, sondern rundlänglicher und gleichsam gequetschtrunder Figur gar bekannt sind, habe ich angemerket, daß, da sonst dergleichen mit Kupfer meistentheils unvermenget sowol dem Gesichte als dem Feuer sich erzeigen, dennoch derselben einige zuweilen, z. E. die Frankenbergischen, so zwar nur ganz dreiklich rund als wie Schildkrötengehäuse aussehen, etwas von andern Geschicken, sowol von Kupfererz als von Blende und Mißpickel, welches man von aussen in so gar geschlossenen Cörpern nicht vermuthen sollen, inwendig ganz offenbarlich an Tag legen. Und solte ja auf Glanzstockwerken, dergleichen am Harz

beschrieben werden, weit und breit kein Kies sich blicken lassen, so pflegt er sich doch endlich wieder einzustellen, zum wenigsten wenn der grose Bauch, den das Erz hier geformet hat, und so man ein Stockwerk nennet, sich wieder zusammen ziehet, und dasjenige Drom, in welchem sich dergleichen ungeheure Erzsammlung als ein Teich, in einem zugehenden Fliesswässergen angefangen hat, mit allen seinen vormals beysammen gewesenen Geschicken, gleichsam als in einem sanften gleich zu übersehenden Ausfluß, sich wieder vorfindet, wie es sich ohne allen Zweifel wieder vorfinden muß, obgleich, wie leider! bey Verlierung streichender Gänge bekannt, zu viele und kleine Zerdrümmerung, das Hackenwerfen, derer Drümer, vorstosende Fäulen, u. d. g. ja auch wol Unachtsamkeit, Ungedult und Unverstand dieses Suchen schwer ja unmöglich machen wollen.

Daß Kies bey Eisenerz oder Eisenstein sey und zu vermuthen, das kan man von diesem vor andern so leicht gedenken, sowol als Kies dem Eisenstein nach seinem Hauptgrundstück innigst und im Blute anverwand ist. Denn Kies ist vornemlich und bestehet aus Eisen; Kies ist ein nur durchschwefelter Eisenstein, gleichwie etwa Zinnober ein durchschwefeltes Queckſilber, oder Spiesglas ein durchschwefeltes arsenicalisches Halbmetall ist, so man regulum, den König, zu nennen eingeführet hat. Und zwar, so findet man im Eisenstein sowol Eisenkies in klein würflicher Gestalt, wie ich in dem berühmten vortreflichen Eisenstein von Orbis in Böhmen, ohnweit Kühnhende au unsrer Gränze vorzeigen kan; wobey sonderbarlich anzumerken, daß der Kies in demselben einer

durch-

durchsetzenden weisen Kalksteingader, die richtigen Saalbänder giebt, das ist, den Kalkstein in sich beschlossen hält, gleichwie ich auch vom Kies im Steinkohl zu Pesterwitz wahrgenommen habe; als findet man auch Kupferkies oder vielmehr nur kupfrigen Kies darinnen, ebenfalls durchsetzende Gangweise, doch ohne besondere Saalbänder, wie abermals der Orbiser zum Exempel dienen kan. Es kennen ihn da die Eisenschmelzer leider nur allzuwohl, wenn sie den sonst besten Eisenstein vom Kies, zumal von dem kupfrigen nicht recht ausscheiden, indem der Schwefel, der dem Eisen, ob er gleich ganz ausgetrieben ist, dennoch eine widrige Eigenschaft zurück lässet, ja sich vermittelst des Kupfers, als woraus er schwerlich gehet, dem Eisen noch mehr anzuhängen pfleget, der von keinem Metall so schwerlich als vom Eisen und nicht viel leichter als vom Kupfer heraus gehet, das Eisen, gleichwie alles Metall in seiner Geschmeidigkeit und Metallität verderbet, nemlich brüchig und spröde macht, und ein Kupferschüßiges Eisen kalt zwar zach genug sich erweiset, warm aber leicht reisset, zerfället und sich nicht schweisen, am allerwenigsten zum Stahlmachen gebrauchen lassen will. Ob derjenige rothe Eisenstein, welchen die Bergleute Glaskopf, die Materialisten Blutstein nennen, den sonst überall beliebten Kies um sich leiden könne, daran solte wol nicht zweifeln, ob ich gleich nicht sagen kan, daß ich jemals etwas davon gesehen, auch gelesen hätte.

Das Zinnerz scheinet nur Mine zu machen, als wenn es mit unserm Kies nichts zu schaffen haben könte; Denn der Zwitter und die Zinngraupen halten wol auf etwas, so das darinnen steckende Metall das Zinn

zum Erze macht, nemlich Arsenicum, in weſſen Anſehung zwar der weiſe Kies oder Mißpickel als naher Anverwander zu verleſen wäre, aber in Graupen und in Zwitter, als in pur ſolchen und von aller auſen anklebenden fremden Berg- oder Erzart ausgeſchiedenen Zinnerzen, iſt es vom Schwefel, welcher den Kies hauptſächlich bemerkmahlet, was ſehr ſchweres, einige Spur aufzubringen; Dem ohngeachtet will ſich doch der Kies, (ja nicht einmal der Eiſenſtein) ſeinen von der Natur überall privilegirten Zugang nicht nehmen laſſen, ſondern er geſellet ſich doch überall beym Zinnerz mit zu, und der Eiſenſtein kömmt ihm insgemein ſo nahe auf den Hals, daß mans mit dem ſchärfſten Auge nicht erkennen kan, ſondern der Maguet zur Scheidung, wie bekannt, zu Hülfe genommen werden muß, und welches merkwürdig, ſo läſſet ſich doch das Eiſen dem Zinn als ſo ein hartes ſtrenges Metall einem ſo weichen, wie auch das Kupfer dem Zinn einverleiben, und alſo der Kies nach ſeinen Metallerden mit dem Zinn vor gar verträglich anſehen, ob dieſes ſchon davon etwas hart, und wie die Zinnarbeiter ſprechen, dörnig wird, und dahero das Engliſche, welches von Eiſenart ſo vollkommen rein, als ſein Erz nichts Wolframiſches noch anderes Eiſenſchüßiges Weſen an ſich hat, in gemeinen Abſichten in höherer Achtung ſtehet.

Wer würde aber zweifeln, daß ſich Kies mit Spiesglaserz nicht vertragen ſolte, wenn auch gleich unſere ſehr merk- und aufſehenswürdige antimonialiſche Silbergrube zu Bräunsdorf nicht wäre, noch das geringſte Zeugnis aufweiſen könte. In ſelbiger beſtehet ja nebſt dem eingeſprengten Rothgüldenerz,

ſamt

samt etwas wenigen Haar, auch Blättgensilber, das meiste Erz aus einem klarspeisigen Kies auch wenigen Kupfererz, und der ganze Gang, so mancher Orten über ein Lachter mächtig, ist durch und durch so antimonialisch, (obgleich sehr querzig und kneisig und so wenig derb, daß es das Spiesglas, ein ohnedem wohlfeiles Mineral daraus zu schmelzen, die Kosten nicht bringen dürfte,) daß man vom Spiesglaserz, demselben ganzen Gang mit Recht benamen könte. Und gleichwol hat man sich hier sagen zu lassen, daß, so gut auch das Eisen, das erste Kiesgrundstück, sich mit dem Zinn verträget, dasselbe doch den Regulum als das vornehmste Theil des Spiesglases gänzlich hasset, wie wir im sechsten Capitel bey der Frage: Welche Metallen der Magnet am Eisen noch vertragen könne, vernehmen werden.

Eben so wenig hat man die Abwesenheit des Kieses vom Quecksilbererz, insonderheit vom Zinnobererz zu befürchten, da in Sachen des Schwefels nichts mehr gemeinschaftliches mit demselben, als Zinnober und Spiesglas heget, und ich abermals eine schöne Stufe Zinnobererz besitze, so mir durch einen vornehmen Freund aus Siebenbürgen mitgebracht worden ist, wo der Kies ganz Stahlderb, und dieses mitten innen als ein Kern in seiner Schale inliegend zu sehen stehet.

Was ich nun bisher von allen sowol Stein- und Erdarten als von würklichen Metallerzen, in Ansehung des Kieses glaubwürdig angeführet, dasselbe ist auch in Betracht anderer zu dessen Lager und Findung gehöriger Umstände ohnstreitig wahr, wie wir noch mit wenigen hören wollen. Die Erze finden sich, des

Orts Gelegenheit und Beschaffenheit nach, auf so unterschiedliche Art und Mase, so verschiedentlich die Ursachen sind, so dahinter verborgen, und theils einigermasen in Begrif und Augen fallen. Man hat sie nemlich erstlich Gang- oder Dromweise, da das Erz niederzu und unterwärts, mehrmalen etwas flach, selten ganz saiger, sich erstrecket, und wie eine Ader nach dem Herzen immer weiter und weiter, oder mächtiger und mächtiger wird. Zum andern Flötzweise, d. i. wo nicht allemal ganz Wagerecht, doch gar sehr flach und wenig niederfallen. Zum dritten, Nesterweise oder Nierenweise, d. i. als Eyer oder Kerne in gewissen Schalen, wo aber kein sonderlicher Zugang oder Zusammenhang weder mit andern Erzen, noch mit darneben streichenden Gängen, noch unter ihnen selbst zu spüren, sondern der Beschluß so genau gefaßt ist, daß man dergleichen Kiesnester, da viele Stücke, ja Vorräthe oft neben und nicht weit von einander sich zusammen gehäuset, gleichsam als aus einem Sack voll Kollernder oder Kieselsteinmüsse, wenn dort zumal die Witterung die Einfassungen los und zerfallend gemacht, auszuschütten wären. Viertens in Seifenwerken, welche man als von der Sündfluth verursachte Bänke oder Lager achtet, zuweilen sehr mächtig sind, daß man sie Stockwerke nennet, ihrer Erstreckung nach aber unter die Flötzwerke allerdings gehören. Fünftens in Geschieben, das ist, solchen Bruchstücken und Handsteinen, so gleich unter der Dammerde, auch wol ganz blos, (und dieses von Regen und Wasserfluthen) auf derselben am Tage liegen, durch grose Gewalt, dergleichen keine auf dem Erdboden als die Sündfluth gewesen, von Erzgängen abgeris-

sen

sen und fortgeschwemmet worden sind, und endlich den Namen eines Seifenwerks bekommen, wenn viel dergleichen abgeschobenes Erz oder Gesteine in einem grosen Umfang zusammen gerathen ist. Endlich sechstens, welches als eine merkwürdige Art nicht hintan zu setzen, finden sich Erze in alten Grubengebäuden an Wänden und in Firsten auf Sinter oder Tropfstein, wovon man klärlich überführet werden kan, daß dergleichen am allerwenigsten von der Schöpfung, sondern binnen hundert und weniger Jahren allda erzeuget worden sey.

Auf alle diese berührte Weise nun ist unser Kies nicht der letzte, sondern gewiß der erste und der letzte, der sich also betreten lässet. Denn es bricht derselbe erstlich auf würklichen beständigen Erzgängen, sie mögen nun stehende, oder Morgen- und Spatgänge seyn; manchmal ganz allein, wie wir an dem Prettschendörfer ein ungemeines Exempel haben, meistentheils nur als ein Gefährde bey andern Geschicken, wie wir vorhin vernommen, niemals leicht ohne Blende, als welche sich auch im innersten Theil derer Kieswürfel, abermals nach dem Exempel derer Prettschendörfer, zu verstecken pfleget. Er setzet erstlich nieder bis in die Erbteufe derer wichtigsten ältesten Gruben, so weit und tief man nur mit dem Bau hat kommen können; allwo er manchmal zwar Kupferhaltig wird, aber auch wieder bald als ein purer Eisenkies sich anlässet, und also fortsetzet, daß man ihn wegen der Wasser nicht weiter verfolgen kan; wie hier vom Crönerfundgrube, vom Tscherper und Hohenbirkner Revier augenscheinlicher Beweis vorhanden, und aus der Beschaffenheit derer unterirdischen

Entzündungen und Feyerspeyenden Berge, als deren ihre entzündliche Materien unter andern vermuthlich von Kiesen sind. aber wegen sothaner Berge Unerschöpflichkeit in Wahrheit nicht obenher in der Erde, sondern in unergründlicher Teufe vorräthig liegen müssen, mit bündigen Schlüssen zu folgern ist. Und hernach streicht er auch über sich dermasen nah unter der Dammerde, oder fast gar zu Tage aus, ohngeachtet sich die sonsten beygelegene Bergarten in denen äussersten Enden, oder, wie du wilst, in denen ersten Anfängen, gleichsam als in denen Haarädergen zu verlieren pflegen; oder umgekehrt, so beweisen sich die meisten Erzadern von oben herein am allererstens mit Kies. und versichern den Bergmann aus unverwerflicher Erfahrung, daß man allda entweder schon auf einem Hauptgange sitze, oder doch von dar als von Abkömmnissen auf dergleichen treffen werde. In geringen Silbergebürgen, schreibt Rößler, da Glanz, Blende, Kiese unter einander brechen, und sich die Gänge vom Tage erstmals mit Kies oder Blende anlassen, und in der rechten Haupterzteufe der Glanz, welcher solcher Orten das meiste Silber hält, die andern übertrift, daß der Glanz in groser Teufe sich mit verlieret, und über die endliche Erzteufe nur Kies und Blende eines geringen Halts verbleibet (i).

Daß der Kies zum andern ein Flötzlager liebe, davon können erstlich die Schieferbergwerke genugsame Zeugen seyn, ob schon aus andern Gebürgen, die insgemein in Knauer, Querz, Kneiß, Spat und Gems bestehen, nicht leicht Exempel sich ergeben wollen; Und wiewol derselbe in sothanem Gebürge zuweilen auch

(i) Bergbauspiegel, p. 2.

Digitized by Google

auch niederwärts seinen Gang nimmt, so geschiehet es doch sehr flach, und sonsten suchet er allemal seitwärts sein Ausstreichen, welches man einen Flötz zu nennen pfleget. Insgemein sind es Kupferkiese, sehr selten Eisenkiese, so dieses Schieferlager lieben, und von andern Geschicken, als Blende, Mißpickel, Glanz, u. d. g. sind solche Kiesflötze gemeiniglich frey, welches denn die Ursach ist, daß die Kupfer aus Schieferbergwerken, feiner, brauchbarer und beliebter als diejenigen sind, welche von sogenannten Gängen aus vermischtem Gebürge genommen werden. Hernach können hier auch Steinkohlbergwerke zum augenscheinlichen Beweis dienen, worinnen derselbe aber nicht sowol kupfrig, als vielmehr martialisch, auch gern mit einem Kalkstein, als wie im vorgemeldeten Orbiser Eisenstein befunden wird. In Kalksteinlagern an und vor sich selbst, als welche insgemein einen Flötz formiren, ist er dahero gar leicht zu vermuthen, wiewol ich nicht sagen kan, daß ich darinn von Kieslagern, gleichwie im Schiefer und Steinkohl, viel gesehen hätte.

Drittens Nester- oder Nierenweise hat sich dieses Mineral täglich mehr und mehr hervorgethan, seit dem man angefangen hat, die Foßilien, die uns oft so nahe liegen, in mehrere Betrachtung zu ziehen. Solchergestalt ereignet es sich nicht allein in Leimen, in Letten oder Thon, in Mergel, in Mergelartigen Kalkstein, in Kalkstein, wie ich zu Anfang dieses Capitels allbereit angeführet, sondern auch mit solchem Unterschied, daß, da es sonsten auf würklichen Erzgängen, in Bergwerken mit Blende, Mißpickel, hinfolglich Arsenic und Rauschgeel nicht unvermenget ist, es sich hinge-

gen allhier ganz pur allein, und mit der allerwenigsten Spur arsenicalischer Unarten, sondern mit purem Eisen und reinen Schwefel, selten mit etwas Kupfer darthut.

Viertens in Geschieben; Und folglich

Fünftens in Seifenwerken. sind ja wol die Kiese nicht allein am Tage, sondern auch ohnediß sowol zu vermuthen, sowol anderes Stufwerk von seinen Gängen abgerissen, abgehoben und über einen Haufen verschwemmet worden ist: Man findet auch Lasur, schreibt der Herr Rößler, Flüsse, Wolfram und Markasit; Item Schirl, Granaten und Eisenkörner, auch wol Queckfilber in denen Seifenwerken (k).

Sechstens verdienet es eine ganz besondere Aufmerksamkeit, daß in alten Grubengebäuden man siehet, wie der Kies auf versteinerten Sinter oder Tropfstein von neuen erwachsen ist, wovon wir unten im 5 Capitel von Erschaffung des Kieses etwas nachdenkliches werden zu überlegen haben. Und dergleichen auf Sinter angewittertes Kiesmineral, wird jeden unpartheyischen Bergmann überführen, daß die Kiese, so auf Drusen und Klüften liegen, in Ansehung des Ursprungs auch zu sothaner Art meistens gehören, welche mit nichten der Schöpfung, sondern der Erwachsung zuzuschreiben sind. Endlich

Ist unser Mineral auch siebendens in denenjenigen anderer Naturreiche Cörpern und Stücken, welche durch allerhand Zufälle, insonderheit durch Verschwemmungen, in gehörige Lagerstätten gerathen und versteinert oder vererdet worden, nicht ungemein, ja in manchen so häuslich, daß man an desselben Vermuthung,

(k) Berghauspiegel, pag. 12.

Digitized by Google

muthung, so man nur von aussen nimmt, so wenig fehlen wird, so leicht man fast das Daseyn des Dotters in einem Ey wissen kan. Hier habe ich nicht nöthig, auf rare Exempel mich zu berufen, sondern ganze Fuder voller Zeugnisse nur von einem einigen Ort zu Boll im Würtenberger Land an Schnecken, Muscheln und andern Seethierschalen und Gehäusen stehen denen Zweiflern zu Dienste, und zwar mit solcher Deutlichkeit, daß sie weder am Herkommen noch an Verkiesung dergleichen Sachen, etwas auszusetzen haben. Wiewol dieses bis itzo hier anzumerken bleibet, daß man von vegetabilischen Stücken nicht so viel als von itzo gedachten thierischen aufzuweisen hat, wo es jeden so überweislich, gleichwie dort, in die Augen fiele. Allein des vorgedachten verkiesten Holzstückes nicht mehr zu erwehnen, so hat man sich ja hierüber gar nicht grose Gewalt zu thun, da man in ziemlicher Erdteufe Alaunenkiesige recht übereinander geschobene Lager findet, welchen nichts natürlicher als Stücken Holz und ganze grose Bäume sowol an der ganzen äuserlichen Gestalt, als an ihrem Gewebe gleich kommen; hernach ist wol nicht anders zu gedenken, als daß dasjenige vom Herrn Wolffio beschriebene versteinerte Eisenschüßige Stück Holz nicht sowol einen Eisenstein, als vielmehr einen Eisenkies in sich enthalten habe, weil es vitriolesciret hat, dieses aber von jenem nicht möglich ist, und an diesem geschehen muß. Hiernächst meynte ich wol Recht zu demjenigen Schluß zu haben, daß, da man andere Erzarten auf Holz, so noch unversteinert gewesen, angewittert gefunden, gleichwie mir vom Glaserz, Glanz und Blende gewiß bekannt, man sich von demjenigen, so sich am allerleichte-

leichtesten erzeuget, dem Kies nicht schwer einbilden könne. Und endlich sind die Ursachen, welche hierinnen dem ohnedem an sich schon Steinartigen, und dem Mineralreich näher angehörigen Muschel- und Schneckenwerk den Vorzug geben, gar leicht zu begreifen, wie wir im folgenden Capitel etwas vernehmen wollen.

In Summa: Kies ist nirgends in der Erden als nur überall einheimisch, in allen Erdarten, in Letten, Leimen, Mergel, (von Kreide ist mir nur nichts bewust,) im Sande und dergleichen, in allen Steinarten, im Kneis, Knauer, Sand und Bruchsteinen, in Kalk, Gips und Alabastergestein, in Gems, Querz und Kiesel, in Achat, Chalcedon, Jaspis, Crystall u. s. w. Spat, Schiefer und Frauenglas, sowol im festen ganzen Gestein, als auf Klüften, Rissen und Drusen und Nestern; in groser Teufe sowol, als gegen Tage zu in der Oberfläche und Dammerde, in Wassern und im Trocknen, wiewol sie die Wasser aus dem Trocknen entführet haben. Bey allen Erz- und Metallarten, beym Golde, Silbererzen, Glaserz, Roth- und Weisgülden, Glanz oder Bleyerz, Bleyschweif, bey Kupfererzen, Kupferglas und Fahlerz, Zinnstein, Graupen und Zwitter, im Eisenstein, Spiesglas u. Zinnobererz, bey Blende, Mißpickel, Kobold, Giftkies, in Steinkohlen und Alaunenschiefer, in verschwemmten, versteinerten animalischen Schalen auch Pflanzenstücken; auf Gängen, Flötzen, Geschieben und Seifenwerken; in allen Bergwerken in der ganzen Welt, in Griechenland, Cypern ꝛc. wovon Galenus, Dioscorides und andere zeugen; zu Potosi in Westindien, wovon Alphonsus Barba in seinem Bergbüchlein nachzuschlagen:

Digitized by Google

gen: auf der Insul Sumatra in Ostindien, wovon ich bey einem Holländer viel gesehen; zu Mexico, zu Olonitz in Rußland bey dem berühmten Bade, wie denn die mineralischen Wasser insgemein den Kies verrathen; in Engelland, wo der berühmte Hr. Woodward eine ungemein grose Sammlung vorzeigen kan, und Liother, du Clos auch Boyle gleichfalls nachdrückliche Meldung thun; in Schweden, Norwegen u. d. g. mir selbst mancherley Arten zugeschickt worden; in Italien insonderheit von die Feuerbrennenden und warmen Wassergegenden; wie auch von Monte Chayo; in Ungarn, Siebenbürgen und Türkey, so mir alle aus der ersten Hand geworden sind; auf im Harz; im Hennebergischen; zu Lacrey in Lothringen bey denen Kobaldischen Silberbergwerken; in der Schweitz, zum Exempel besage des berühmten Herrn Prof. Scheuchzers, auf hohen Gebürgen unter dem Namen derer Strahlsteine (l); in Böhmen zur Eule und Kuttenberg; in Hessen zu Almerode, unter dem Titel der Weltbekannten Heßischen Eisenerde; in Hennebergischen und Mannsfeldischen Schieferwerken; und endlich in Meissen, insonderheit auf denen Freyberger Reßieren, allwo ich, will nicht sagen alle Gangart, sondern so gar fast ein jeder Handstein oder Stufe, wo nicht hauptsächlich aus Kies bestehet, doch zum wenigsten denselben mit eingesprengt, nicht solte aufweisen können. Nichts fehlet noch als dieses, daß der Kies nicht auch vom Himmel kömmt, gleichwie er hierunten in der Erden ist; oder, daß es nicht mehr soviel Leichtgläubige unter den Menschen giebt, welche sich haben bereden lassen, daß die Donnerkeile

(l) Hydrogr. Helvet. p. 299.

nerkeile des Jupiters aus demselben wo nicht bestehen, doch denselben mit angeschweist zu Zeiten an sich haben; gleichwie ich einen mit Kies besetzten Bergcrystall, oder sogenannten Kälberzahn besitze, welchen einige Weiber allhier als einen sogenannten Donnerkeil bey schweren Geburten, der kreisenden Frau in die Hände zu geben, oder auch Wein davon abzutrinken, haben herum gehen lassen, und den man etwa einmal im Acker, wo etwa das Wetter eingeschlagen, und wohin er leicht mit Mist aus dem Hofe oder dergleichen Zufälligkeit hat können gerathen seyn, als vom Himmel gedonnert mag gefunden haben. Nemlich, es wird sonsten hier nichts auszunehmen seyn, wo der Kies nicht seines Seyns und Bleibens finden solte. Doch muß man dieses nicht mißverstehen, als wenn derselbe an allen Individualorten gleich vor der Thür liege, sonsten denenjenigen Berg- und Hüttenwerken, denen es an Kies zum Schmelzen mangelt, überall leicht geholfen wäre; sondern es gehet die Meynung dahin, daß erstlich keine Erzart in der Welt so gemein als der Kies sey, keine Erz- Stein- Berg- oder Erdart zu nennen übrig, welche derselbe nicht liebe, und kein Bergwerk anzugeben, wo er gar ein Fremdling seyn oder bleiben könne, ob man gleich hier und dar Mühe und Schwierigkeiten genug haben mag, selbigen, zumal zu seiner erheischenden Absicht, genüglich zu finden.

Der Leser wird gewohnen, daß wenn ich nach der hiesigen Landesart den Kies schlechtweg nenne, dadurch hauptsächlich den gelbigen oder hier sogenannten Schwefelkies zu verstehen gemeynet bin. Was nun den gelben oder Kupferkies, oder Kupfererz anlanget,

langet, so wird es wol nicht viel fehlen, auch diesen in allen solchen Lagern anzutreffen, wie ich itzo vom gelbigen angeführet habe. Doch, so viel mir zu Erfahrung und Wissenschaft gekommen ist, so lässet sich derselbe erstlich niemals als solche Kugeln oder Nüsse finden, gleichwie man von jenen weis, ob er gleich manchmal auch als Gerölle und gleichsam Bruchstücken, so aber nie eine rundgeschlossene Figur haben, sich vorzeigen kan; und so sich auch ja was von Frau Venus mit in des Martis Kugelforme eingeschlichen haben solte, so wird es niemals so viel betragen, daß man solche unter die gelben Kiese noch also unter die Kupfererze zählen könte. Im Kalkstein, Gipsstein, Alabaster und dergleichen, ist mir ein solches auch niemals, weder aus Lesen noch aus Sehen oder Hören vorgefallen; und ich weis nicht, wie es mit dem Steinkohl hierinnen halten solte. So dürfte auch der Sandstein allem Ansehen nach nicht viel, ja nach bis itziger Erfahrung nichts davon wissen; und durchkiefte Muscheln, Schnecken und dergleichen, sind auch niemals so kupfrig, ob es gleich einige derselben, und doch noch selten genug, gleich denen meisten Kiesen in der Welt einiger Spur nach seyn möchten, wie sie seyn müssen, wenn sie unter die gelben Kiese oder Kupfererze gehören sollen.

Was endlich den weisen Kies betrift, so habe ich denselben anfänglich nirgends als im Schiefer vermißt, bis mir des Goldsthaler zu handen gekommen, alwo er Graupelweise gleichsam als eingesäet sich vorzeiget; hernach suchte ich ihn auch im Kalkstein eine lange Zeit vergebens, und hätte bald einen Satz davon niedergeschrieben, wenn mir nicht ein Schwedi-

scher

ſcher Kalkſtein, worinnen er gleichfalls Stückweiſe eingepfropft lieget, die Feder gehalten hätte; Aber im Sandſtein iſt und bleibt er noch ungeſehen und unerhöret; und in runder Geſtalt wäre er auch die gröſte Seltenheit, ſo viel mir nur darnach zu ſehen und zu fragen möglich geweſen iſt.

In der Luft endlich Kies zu ſuchen, das wäre ein ſo ſeltſames Beginnen, als derjenige Glaube iſt, den man ſich vormals von ſogenannten Donnerkeilen zu machen gewohnet geweſen;

Im Waſſer derſelbigen zu vermuthen, iſt wol ſo wenig ein Wunder, als daſſelbe allerhand unter ſich liegende Stein- und Erzarten zu überlaufen, zu bedecken und hervor zu ſchwemmen pfleget, gleichwie oben vom Waſſerkies gedacht worden; nur daß man ſich nicht das Waſſer als eine ſolche Lagerſtätte vorzuſtellen hat, wo der Kies als in einer Mutter erzeuget worden wäre, noch weniger, daß er aus Waſſer als aus einem Samen entſprungen ſey. Der curiöſe Herr D. Daum in Dreßden hat mir von der Inſul Heiligland, aus dem Hollſteiniſchen, einen Kies unter dem Namen Marcaſitae aureae marinae, oder eines Güldiſchen Meerkieſes zugeſandt, ſo ſchwefelig, arſenicaliſch auch was kupferich iſt, im übrigen in allerhand zufälligen Figuren, z. E. als des Bauhini Türckiſche Bundartiger, dergleichen das mir zugeſandte Exemplar iſt; oder traubig (botrytes,) oder auch nach Wormii Anführen, als ein Löwengeſicht ꝛc. (m) zum Vorſchein kömmt. Er wird von ſtarken Oſtwinden alda ans Ufer geworfen, und durch Weſtwinde wieder in die Tiefe zurück getrieben; iſt ohnfehlbar in

Erde

(m) Wormii Muſaeum L. I. Sect. 2. c. 3. p. 40.

Digitized by Google

Erde oder Gestein gelegen gewesen, woraus er durch die Fluth ausgewaschen oder losgerissen wird. D. Major gedenket desselben unter ein und andern Umständen, zum Exempel, daß derselbe im Feuer, Cinnabarim quandam, oder vielmehr, ein Rauschgelb, so Zinnoberfarbig ist, wie auch flosculos vltramarini coloris, eine blaue Farbe, welches ich meines Orts von keinem Kies in der Welt gesehen, noch gehöret habe, noch vermuthen kan, geben soll; denn die Erdblauen, dergleichen die Ultramarinen, Chrysocollen, Berggrünen und Malachitischen Arten sind, zwar aus Kupfererzen und also Kiesen entstehen, aber nicht durchs Feuer, sondern durch die Witterung, und zwar nicht allein durch unterirdische, sondern auch oberirdische, wie man an kupfrichen Erzschlacken, wenn sie lange in der Luft zu Haufen gelegen haben, manchmal in der schönsten Vollkommenheit sehen kan. Ferner, daß man dergleichen Kies mit Lyncur vergesellschaftet finde; und daß selbigen die Einwohner Mummergold, d. i. falsch Gold, zu nennen pflegen, ja wol gesprochen: Mummergold, durch dergleichen viele sich verkappen und auch andere vermummen, wiewol ich dahin gestellt seyn lassen will, wie weit es den Titel eines güldischen Markasits verdienen kan (n). Vorbelobter gelehrter Mann hat auch mit diesem Kies alle experimenta fulguris oder Blitzproben damit gemacht, und befunden, daß die davon geschmolzenen metallischen Kügelgen eben denjenigen Brand, als er vom rechten Blitz empfunden wird, nemlich zwar mit Schmer-

(n) Maioris memoriale anatomico-miscellaneum, Obs. 3. §. 4. 17. seqq.

Digitized by Google

Schmerzen, aber ohne Flecken und ohne alle andere Verletzung in der Hand verursachen, auch das Löschpapier im Herunterfallen entzünden.

Aus diesen Betrachtungen nun möchte uns zweyerley zum Besten dienen: Erstlich, daß doch Ursachen von dieser und jener Verschiedenheit seyn mögen; Hernach, wie man sich in Acht zu nehmen habe, Schlüsse und Sätze ohne Ausnahme zu machen, wenn man auch gleich viel gesehen, gehöret und untersuchet hat. Denn daß ich nur etwas vom Kieskupfererz, (nicht kupfrigen Kies, denn man ja diesen, wiewol noch selten genug, in Kalkstein findet,) berühre; so ist doch allerdings bedenklich, daß es in Kalkstein, Gipsstein, Alabaster und dergleichen sich niemals ereignen will; und schlüßlich, daß derer Gestein- und Erdenbeschaffenheit, zu Gebährung derer Erze, ich will eben nicht sagen, nur so viel als Muttern, oder gar materialisch einen Beytrag thun, oder gar den Grund legen, sondern daß dieselben zum wenigsten manchmal in Erzwerdungen unleidlich und hinderlich seyn. Wenn in Schiefer auch kein Kupfererz wäre, alwo es doch häufig, und zwar recht streichende Flötzweise findlich, ja man möchte wol aussprechen, niemalen nicht findlich ist, (so gar ausnehmendlich mag sich die fette schlammige Schiefererdart vor andern zur Kupfererzempfängnis anschicken,) so möchte jemand in Betrachtung der Kalk- und Sandgesteinarten, als worinnen es sich gar nicht betreten lässet, leicht auf die Gedanken kommen, daß sich das Kupfererz zumal Ader- oder Gangweise, in der Zeit nicht erzeuget habe, noch weniger noch heute erzeuge, sondern alles erschaffen sey, weil solchergestalt alle diejenigen Gestein- und Erd-

arten-

Digitized by Google

arten, so vom Sande, kalkigen und schlammigen Wesen bestehen, und eben diejenigen sind, so von der Sündfluth herkommen und zusammen geschwemmet, nachgehends verhärtet werden, des Kupfererzes ermangelten; aber so ist dieser mir ehemals gemachte Einwurf vergebens. Und so muß man noch allezeit gleichwol an sich halten, ganz unbedingte Universalien in dem Lande der Natur ergehen zu lassen, weil man aus dem, daß solches sich noch nicht zugetragen hat, ja nicht sagen kan, daß es nicht sey, noch sich dereinst zutragen könte. Daß eine Sache sey, daß sie öfters, ja bis dato nicht anders als in diesen und jenen Umständen stehe oder erfunden werde, das kan man gewiß wissen, und gewiß sagen: Allein, daß dieselbe nicht auch in andern als bisherigen Umständen vorhanden seyn könne, das wäre eine grosse Unbesonnenheit auszusprechen; und dieser machte ich mich gewiß schuldig, wenn ich nun aus dieser Anmerkung von des Kupfererzes in Kalkstein bisherigen Unerfindlichkeit einen allgemeinen Schluß machen wolte. Wir haben bey unsern Berghistorien gar feine Anmerkungen, welche aus vieler und langer Erfahrung fliesen, daß man z. E. bey diesen und jenen anscheinenden Umständen, bey diesen und jenen vorfallenden Anbrüchen und Bergarten sich auf diese und jene Erzart Hofnung zu machen habe: Aber weit gefehlet und sehr vergangen, wenn wir aus dergleichen Anmerkungen uneingeschränkte absolute Sätze machen wollen; denn manchmal treffen sie entweder gar nicht oder ganz anders zu. Nun muß zwar jeder, der seine gesunde Vernunft gebrauchet, verstehen und gestehen, daß diese Erinnerung seine Richtigkeit, und dergleichen Fol-

gerung einen Ungrund habe. Gleichwol höret und siehet man immer, daß man sich darinnen vergist, z. E. man will immer aus der Beschaffenheit der obern Garten- oder Dammerde die Beschaffenheit des Unterliegenden, das Daseyn oder nicht Daseyn eines Erzes, dieses und jenen Erzes urtheilen können, gleich als wenn das Obere nothwendige Abkommnis von dem Innern, oder als der Zweig vom Stamme wäre; auf dieses Gestein soll nicht allein allezeit Erz, sondern auch so gar ein gewisses Erz erfolgen, und welches gar zu weit gegangen, auf ein anderes schlechterdings nichts zu thun seyn; da solle man einschlagen und bauen, dort sähe es Bergmännisch aus, hier sey nichts zu thun; das sey ein edel Gebürge, jens ein wildes Gesteine; heist es nach der Reihe weg, und zwar mit aller Halsstarrigkeit, wenn man gleich öfters vom Gegentheil beschämet wird. O mein lieber Leser! es ist noch lange nicht an dem, Sätze und Schlüsse zu machen, diese Sache, diesen Umstand mit Verwerfung des andern zu loben; sondern wir müssen erst noch vielmehr und viel länger nur dasjenige, was wir sehen, ohne alle Folgerung, anmerken, ja noch erst recht anfangen anzumerken, als Exempel zusammen tragen, und kaum daß unsere späten Nachkommen zu Schlüssen schreiten können, sondern noch immer Exempel vorfallen werden, wodurch eine ziemlich bewährte Regel doch noch wieder sich einschränken, ja manche Regul gar ausstreichen, und hingegen manche Ausnahme zur Regul machen lassen wird. Und wie schlecht siehet es noch um unsere Anmerkungen aus? Erstlich erfahren wir nichts, als nur alles von ohngefehr, nemlich, über der Begierde nach Geld und

Gut,

Digitized by Google

Gut, welches der einzige Zweck alles Bergwerks ist; und wo sind denn die, die um der Erkäntnis nur eines Steins willen, nur einen Hammer in die Hand nehmen oder nur vors Thor gehen; Hernach was wir auch von ohngefehr zu Gesichte und in die Hände kriegen, wer hebts auf? sieht es recht an? untersuchet es, wenns nicht Gold oder Silber, oder von Schönheit ist, und auch dabey bleibet man nur wie die Kuh am neuen Thore stehen; Endlich wer auch was ins Gedächtnis fasst, so wird es nicht sorgfältig und allemal aufgeschrieben; da wird denn wol was von Historie zusammen gebracht, so aber mangelhaftig und ungewiß, als unser Gedächtnis selbsten ist, wenn wir uns darauf verlassen wollen.

Das V. Capitel,

Von Erschaffung und Erzeugung des Kieses.

Der Ursprung aller sichtbaren Dinge ist GOtt, auf eine so ganz unbegreifliche Weise, daß wir unsrer Begreiflichkeit nicht einmal mit einem Gleichnis, dergleichen uns sonsten doch in denen allerhöchsten, nemlich geistlichen Geschäften zwischen GOtt und der Creatur, zu nicht geringer Anweisung dienet, zu statten kommen können. Wir können nicht sagen, daß der Schöpfer mit denen Werken der Natur als ein Töpfer oder dergleichen Werkmeister umgegangen, ob schon Paulus und andere sothaner Ausdrückungen, nemlich aus andern, das ist, moralischen und nicht physicalischen Absichten, sich bedienen; indem ja in der Zeit, da das ewige Wesen, nur so zu sagen

Mine und Bewegung gemacht, etwas darzustellen, auser demselben nichts vorhanden, und also so zu sagen kein Thon da gewesen ist. Auch helfen wir der Niedrigkeit unseres Verstandes noch lange nicht hinan, wenn wir einiger Alchymisten theoretischen Grillengeschrey Gehör geben, als welche sich, es sey aus Frevel und Uebermuth oder aus Einfalt anmasen, ihre Arbeiten und dabey vorfallende, gleichwol sonderbare Veränderungen, Würkungen, Belebungen und Hervorbringungen einiger zwar manchmal an Gewebe, Geruch, Farbe und Kraft allerdings neuer Gestalten und Cörper, nicht allein die kleine Schöpfung Vergleichungsweise zu nennen, als wie ein Bild vom Original genommen sey, sondern auch der Schöpfung also an die Seite zu setzen, gleichwie zwey Naturhandlungen, welche nicht dem Wesen nach, sondern nur als gros und klein von einander unterschieden sind. Denn wenn auch gleich des höchsten Schöpfers seiner Ehre uneingeschränkten Vorzügen kein Nachtheil dadurch zuwüchse, so etwa im Glase Kräuter und Bäume, wilde Thiere, und homunculi cucurbitales selbst aufstünden, (welches doch vergeblich zu hoffen,) ja vielmehr sein Name destomehr dadurch verherrlichet würde, in die Natur, ohne welche doch diß alles, ja noch ein viel schlechteres nicht geschehen kan, dermasen grose wunderbare Kräfte geleget zu haben; so bliebe doch erstlich dergleichen alles nur Kinderspiel und Schattenwerk, hernach sähen wir zwar einigermasen, daß etwas aus etwas hervorgebracht würde, (und könten dabey die Uranfänge dieser hervorgebrachten zusammengesetzten Cörper, gleichwol weder dem Auge noch Verstande begreiflich machen); Allein

kein das Schaffen, da etwas werden soll, da nichts als GOtt ist, sähen wir doch noch so wenig, so wenig man hervor bringen und schaffen, producere und creare, vor einerley zu halten hat. Kurz: einer Naturgemäsen, fleisigen, geduldigen und glücklichen Ausübung in der Alchymie seine Richtigkeit gelassen, so folget doch nicht, daß die Erfahrung eine so tiefe Einsicht, ich will nicht sagen in die Schöpfung, sondern nur in die Uranfänge ihrer eigenen Hände Arbeit und in denen Verbindungen nothwendig, ja nur so leicht mit sich bringe, wie sich die Affen des Schöpfers zu rühmen pflegen.

Wie nun also auch der Mineralien Ursprung weder durch Gleichnisreden, noch durch würkliche Nachmachung gezeiget werden kan: also würde auch dieses noch nicht genug sagen, wenn man z. E. Kies, wo noch keiner ist, aus Materien, die derselbe nicht sind, hervor bringen solte; denn zu geschweigen, daß dergleichen Experiment weder mir, noch, glaub ich, andern jemals gerathen, oder wol nicht einmal eingefallen ist, noch jemals, aus unten im dreyzehenden Capitel beyzubringenden Ursachen so leichte angehen kan; so würde es doch abermals theils an Darlegung derer jenigen, nemlich einfachen Kiesstücken fehlen, woraus dessen zusammengesetzten Theile ursprünglich bestehen, theils an Darthuung der Art und Weise, nach welcher auch die Theile des Ganzen zusammen mögen seyn verbunden worden. Bey dem allen aber ist erstlich eine ungezweifelte Wahrheit, daß vor der Schöpfung, auser GOtt, kein Wesen, keine Materie, woraus irgends eine Leiblichkeit, auch die allerzärteste und lichteste zu nehmen, könne vorhanden gewesen

seyn. Zum andern sehe ich nicht, wie man diejenige Meynung, daß die allererſten Gestalten, so man geistisch und englisch nennet, Ausflüsse der Gottheit, gleichwie kleine abgetheilte Lichtergen von einem unermeßlichen gewaltigen Feuer sind, mit Ueberzeugung widerlegen, verbessern und verwünschen will. Zum dritten, daß von diesen erschaffenen Geistern durch des Höchsten Macht und Hand dasjenige, was zur sichtbaren Welt gehörig gewesen, und von Mose Himmel und Erde genennet wird, sey genommen worden. Denn einmal wäre es ein recht grober, ärgerlicher Begrif, von der Gottheit zu sagen, daß dieselbe mit einem solchen grobmaterialischen Wesen, das so gar entfernet von dem Ihrigen ist, unmittelbar, so zu sagen mit eigener Hand solte zu schaffen gehabt haben; und dieses wäre noch viel thörichter, die sichtbare Creatur vor einen aus der Gottheit unmittelbar geschehenen materialischen Ausfluß anzusehen: hernach machen wir uns diese Sache in unserm von GOTT darzu ertheilten Naturlicht ohne Ursach dunkel und gezwungen, wenn wir dergleichen Subordination, würkliche Unterthänigkeit und Zusammenhang der sichtbaren Welt mit der Gottheit aus den Augen setzen, und uns mit Gewalt bereden wollen, daß GOtt nicht allein das Geistische aus nichts, sondern auch das Leibliche aus nichts, jedes besonders aus besondern Materien, (wo nicht auch auf besonderer Werstatt,) nicht unter einander, sondern neben einander geschaffen habe, zu geschweigen, daß in der Bibel, welche zwar wider die offenbare Absicht ihrer Urheber in Beurtheilung natürlicher Dinge aufgefordert wird, von diesem erdichteten Nichts auch nichts zu lesen ist.

Es

Digitized by Google

Es ist doch wahr, daß die Chymie dergleichen Sachen nicht wenig beleuchtet, oder daß die Natur selbst, ohne welche dort nichts geschehen kan, uns noch ziemlich und am besten belehret, wie nicht neben einander, sondern aus einander, einander ganz zuwiderscheinende Dinge gewürket werden, und man von Unsichtbaren nicht sprung- sondern staffelweise auf das Sichtbare kommen könne, wenn wir nur das einige Experiment erwegen, da man aus einem unsichtbaren Dampf in der Luft ein zartes reines Wasser, und aus diesem Wasser eine grüne Schleimigkeit, aus der Grüne eine Weise, hieraus nachgehends eine rothe Erde, ja aus dieser wol ein lebendiges Metall, nemlich Quecksilber, d. i. immer und immer was Leiblichers und Begreiflichers darzustellen weis. So wir nun der ersten innerlichen Gestalt dieses Wassererdballs, worinnen die Mineralien sind, ein wenig nachdenken, so giebt es sowol die gesunde Vernunft als das Zeugnis Mose, daß derselbe am allerwenigsten dergestalt, wie er nach denen sechs Tagewerken oder itzo, sondern nicht einmal wie am ersten und andern Tage erwies, da schon einige Scheidungen, zumal der meisten Wäßrigkeit von dem meisten Trockenen, und dieses von jenem geschehen war, kan ausgesehen haben; nemlich, ich rede nicht von der äuserlichen Gestalt, als nach welcher es keines Nachdenkens gebraucht, da Moses deutlich genug saget, daß sich dieselbe, sonderlich am dritten Tage, durch den aufgegangenen grünen Pflanzenschmuck verändert, auch an sich selbst in seiner Oberfläche sowol, als in einigen Tiefen, durch die Sündfluth gewaltige Verkehrung erlitten, an seiner fruchtbaren lockern schwarzen Gartenerde vom abgebrochenen Gestei-

steine, aufgerissener roher mineralischen Erde, Sand und allerhand fremden Dingen in ein verdorbenes Gemenge, und an seiner wohlgeformten sphärischen Gleichheit in eine höckerige Ungestalt gerathen, sondern es fragt sich hier von des Erdbodens ersten durchgängigen Mischung, da noch an keine Hervorbringungen noch Zusammensetzungen gedacht war, sondern es nur noch lediglich in einem einfältigen Gemenge aus Erde und Wasser bestund. Dieses hat nun unmöglich so pur nach mechanischer Handwerksart können gemacht gewesen seyn, nach welcher z. E. der allerzärteste Mergel mit Wasser zwar unter einander gerühret, und in diesem auf eine Zeit haltbar gemacht, aber nicht so innigst und dauerhaftig verbunden, d. i. natürlich und gründlich vermischt werden kan, daß man etwa in einem reinen Crystallglase nicht eins vom andern noch unterscheiden, oder es von sich selbst ohne ein besonderes Fiatsprechen, in kurzen nicht wieder aus einander solte geben können, sondern man hat sich das sogenannte Chaos nicht anders als eine Viscosam oder dichte Wäßrichkeit, und wässerige Dichtheit unbetrüglich vorzustellen, als welche eben so was ist, da man das Wässerige vom Trocknen, oder diß von jenem, weder dem Auge nach verschiedentlich erkennen, noch sich eins vom andern an sich selbst durch Zeit und Ruhe, ohne eine ganz neue innerliche Bewegungskraft, aus einander geben und entscheiden kan, und wovon man mit Mose recht saget, daß es Tohu Vabohu, oder inanissima vastitas, ein ungeheurer Cörper, leer von irgends einer Gestalt, und ganz unerkenntlich an seinen Mischungstheilgen gewesen sey.

Wie

Digitized by Google

Wie nun ein gallrichtes, schleimiges Wesen in seiner Mischung ohne Erde oder Trocknes nicht seyn kan, also ist nach des Helmontii, Boyle und anderer Meynung schwer zu glauben, daß das Wässerige allein der Uranfang derer natürlichen Cörper, das Erdhafte hingegen schon als etwas aus dem Wässerigen von neuen hervorgebrachtes anzusehen sey, sondern es ist vielmehr die Scheidung derer Wasser vom Trocknen, als eine eigentliche Scheidung schon innseyender Materien anzunehmen; gleichwie ferner zum Bestande eines schleimigen, gallrichen Cörpers eine einfache Erde, und ein einfaches Wasser genüglich ist, also haben wir nicht nöthig, uns vielerley Erden und vielerley Wasser in dem Chaos einzubilden, und jedwedem nachgehends aufgerichtetem Naturreiche besondere Erdtheilgen schon vor dem dritten Tage auszumachen; und wie endlich in einem schleimigen, gallrichen Cörper das meiste Antheil seiner Hauptstücke in Wasser bestehet, und bey desselben Abscheidung bis aufs Trockne, gegen dieses eine erschreckliche Menge und überaus ungleiche Proportion an Wasser heraus kömmt, also ist es auch in der Schöpfung geschehen; damit aber dem vom Schöpfer abgesehenen Lande das Wasser nicht überlegen werde, solte, so sahe derselbe schon voraus, daß der zwar ungeheure Wasserkasten, das Meer, zur Sammlung und Beschluß desselben nicht hinlangen würde, wenn nicht vorher so zu sagen die Helfte Wassers vom Erdboden ganz ab und in die Höhe verdünstet, allda wieder gesammlet, und mit einer Veste, welche Moses den Himmel nennet, solte verwahret seyn; wiewol doch noch die Frage bleibt: Ob nicht das Meer auch

nach

nach Absonderung derer Wasser über der Veste, da wir weder dessen Tiefen noch Umfang ermessen können, dennoch das Erdhafte, so uns freylich sehr gros vorkömmt, nicht überwogen haben solte; und auch dieses ist hier als etwas nicht unglaubwürdiges in Betrachtung zu nehmen, daß nachgehends das Land immer trockner und trockner, ja härter und fester geworden, (auch wol bis an jüngsten Tag an Verhärtung zuzunehmen nicht aufhören werde,) und diese zunehmende Vertrocknung eines Theils, zwar nur in einer mehrern Abscheidung und Verschleichung derer noch unhaltbaren Wasser, und andern Theils auch wol in einer Figirung und Vererdung derer Wasser selbst, als welche nun schon im Erdhaften ihr Anhaltens fanden, durch so lange Digestionen und Cohobationen in dem grosen Weltkolben ihren Grund und Ursachen haben müsse.

Diesemnach ist es, wie schon gesagt, so wenig erweislich, als nöthig, in dem noch unabgeschiedenen Wassererdball, oder auch noch in dessen nur so zu sagen, neulich abgeschiedenen Erdtheilgen, mehr als einerley Erdart zu glauben, sondern allererst von der Zeit an, da sich die Erdtheilgen in einem trockenen Haufen zusammen begeben hatten, fiengen dieselben nach und nach an, durch nunmehr anders proportionirte Feuchtigkeit, darzukommende Sonnenwärme, Durchkochung und Zeitigung ꝛc. zwey und dreyerley zu werden, oder eine aus der andern aufzustehen, die vorher neben einander nicht gewesen waren. Und hinfolglich, gleichwie es ganz vergeblich ist, die reinen ungemischten Uranfänge oder Principia derer Mineralien, nemlich, welchergestalt dieselben am andern Schöpfunge-

Digitized by Google

fungstage an einer einfachen Erde und einem einfachen Wasser, in dem grosen Weltschleim stacken, aus irgends einem Cörper herzustellen; also ist es ein viel zu weites Vergehen, vor jedes besonderes, nachgehends erst ausgebrachtes Naturreich, jede besondere uranfängliche Erdtheilgen, als da schon zum Vorsprenden angeeignete, vorbereitete und ausgemachte zu suchen. Wie mag es demnach denen Naturkünstlern meistentheils so gar leicht seyn, von Uranfängen derer Erze so zu schwatzen, als wenns nur an Fingern zurück abzuzählen wäre; da sie die Natur und nothwendige Ordnung der Schöpfung nicht recht bedenken, und was sind es nicht vor hölzerne, zusammengemachte Grundstücke, (Principia) welche die Chymisten aus ihren Arbeiten davor ausgeben? Vor denen heiligen drey Königen, nemlich Sal, Sulphur und Mercurius, wollen sich nun schon nicht mehr die kleinen Kinder in der Chymie fürchten, und wiewol man Erwachsene und Erfahrne nicht eben allemal auszulachen hat, wenn sie etwa noch am Gebrauch sothaner Wörter vor ihre Ausgeburten in gewissen Absichten halten, so soll man dieselben auch nicht als ein ABC einführen, sondern als rechte Irrwische ansehen, als welche keine Wesenheit, sondern nur Hirngespenste und solche sind, wodurch auch die besten Köpfe wo nicht gar verführet, doch gewiß aufgehalten werden. Aber auch vor denenjenigen beistscheinenden Zurückbringungen, welche auf Wasser und Erde gehen, hat man noch Ursache, gewarnet zu seyn, (wenn man ja dergleichen Bearbeitungen seinem Absehen nach vor nöthig finden solte,) damit man sich unter seiner ungeformten, oder ausgebrachten, oder wol von hunderten

ten und tausenden ausgesudelten Erde nicht stracks ein einfaches uranfängliches Wesen sich einbilde, sondern nur allezeit gedenke, daß dieses so eine schwere, ich will nicht sagen, unmögliche Sache ist, so thörigt es wäre, bey abgesehener Erzeugung einer Pflanze oder auch eines Esels, den Samen erst in seine Elemente, oder drey, oder zwey Principia zu scheiden, und zurück zu bringen wollen, wie Bernhardus Trevisanus mit Nachdruck und Eifer besonders erwiesen hat.

Doch, damit wir hier nicht zu weit ausschweifen, so wiederhole ich nochmals, daß sich alsdenn erstlich das Erdhafte aus seinen vorher ganz gleichartigen Theilgen zu vermannigfaltigen, und z. E. zur Stein- Erz- und Metallwerdung anzuschicken angefangen hat, nachdem sich das gar überlästige Wasser in die Höhe treiben, das andere noch nächstens beyrächige meistens in einem besondern Behälter hat anweisen lassen müssen. Denn als dieses geschehen war, so konte erstlich das Erdhafte in seinen vorher ganz unbegreiflich zerstreueten, lockern, dünnen Partickelgen sich näher zusammen ziehen und zusammen halten; hernach war die, als wie in einem ausgedruckten Schwamm etwas noch hangende Feuchtigkeit, zur nähern Vererdung nicht allein nicht hinderlich, sondern diente auch in dieser Proportion nicht anders, als ein Mittel der Zeitigung und Verwandlung, gleichwie ein gehöriges menstruum, gegen sein vorliegendes hart und dicht zu machendes Corpus sich verhält, sich aber mit nichten, wenn dieses mit Brüh überschüttet ist, also verhalten kan, sondern dasselbe nicht anders als in einer steten Zerfliesung unverwandelt, und dem abgesehenen Gebrauch ganz undienlich, ja als ein Geschmiere bleiben muß. Drittens

konte

konte nun die Luft, welche zwar nur in einem ausgedehnten zarten Wasser bestehet, aber doch durch ihre freye schnelle Bewegung in eine kräftige Activität gerathen muß, auch besser darzu kommen, sich in dem schwammigen, je mehr und mehr wieder nach Feuchtigkeit dürstenden Erdboden ungehindert einziehen und würken. Und Viertens wurde der Sonne absonderlich der Weg zu ihrer Würksamkeit in den Erdboden um so viel desto mehr gebahnet, je mehr ein Feuer in ein solches Gemenge arbeiten kan, je weniger es Feuchtigkeit hat, zu geschweigen, daß auch die Luft, welche den Erdboden durchstreichet, noch spiritueller und würksamer durch der Sonnen Strahlen und Ausflüsse gemacht worden ist.

Durch diese Durcharbeitungen nun, so von der Sonnen Ausflüssen und der luftigen Bewegung kamen und noch kommen, entstunden und entstehen noch in dem Vorseyenden, so zwar vom Anfange seiner Entstehung zur Ruhe und Stillstehen in sich niemals gekommen, neue oder vielmehr stärkere Regungen, Belebungen und gleichsam Gehrungen; hinfolglich Umformungen, Vervielfältigungen, Auseinandersetzungen, gleichwie wir noch an ziemlich einfachvermischtscheinenden Cörpern, insonderheit an Schleim oder auch an Wassern in Chymischen Bearbeitungen noch mehr als in einem Gleichniß sehen können. Und nachdem sich die Eins oder die Zwey nur einmal verdrey- vervier- und also vervielfältiget gehabt, so wurden derer neuen Gestalten und Versetzungen und zwar in kurzer Zeit immer mehr und mehr, gleichwie derer Wörter in einer Sprache, nachdem sich auf die ersten Buchstaben und Anfänge nur noch mehrere her-

zu

zu gefunden haben. Insonderheit lief es in den ersten Zeiten auf Dichtmachungen, Verdickungen und Verhärtungen hinaus, obwol die daher mehr entstehenden trockenen Cörper sich nachgehends auch wieder zerlöseten, verdünneten und verflüchtigten, und es noch also an sich geschehen lassen, nach der steten Ein- und Auswürkung und Revolution, worinnen die Cörper stehen, denn es sonsten endlich zu einer gänzlichen Aufarbeitung und Verschlingung derer dünnen und wässerigen Theilgen, hinfolglich zur Verderbung dieses Wassererdballs kommen würde; wiewol dennoch die Wiederauflösung einmal verdichteter Cörper so viel, so oft und so geschwinde nicht geschehen, daß nicht dieses sichtbare an Verhärtung, sowol nach Zahl und Gewicht, als nach denen Graden mehr zunehmen, und man nicht endlich eine gänzliche Versteinerung des ganzen Klumpens in seinen bisher noch weichseyenden Theilgen befürchten solte.

Die Dichtmachung oder Verdickung bringet eine mehrere Schwere mit sich; wie nun das Leichte immer mehr im Umkreis sich zu halten pfleget, also eilet das Schwere mehr nach dem Mittel; oder da man auch gleich von allen Cörpern sagen muß, daß dieselben, so lange sie keinen Widerstand haben, in Ruhe nicht bleiben, und also sowol die schweren als leichten Erdtheilgen im Niedersinken müssen begriffen gewesen seyn: Allein so haben doch die schwerern vor denen leichtern im Fallen jederzeit so viel voraus, daß diese wol mehr zurück bleiben müssen. Die leichtern sind zu dem schönen Garten, den der Schöpfer auf dem erst dargestellten trockenen Lande angerichtet, aufgehaben gewesen, und die schweren hat er zum Mi-

neral-

Digitized by Google

neralreich bestimmt, welches auch dahero in der Erden je tiefer je mächtiger sich zu erzeigen, und nach der Dammerde oder Oberfläche zu, als die Zweige an einem Baum nach denen Enden, oder als die Adern im menschlichen Leibe in denen kleinen Aesten und Haaradergen, sich zu verlieren pfleget: Die verschiedentliche Werdung oder Entstehung ungleich dichter und schwerer Erdhaften Partickelgen hat man abermals nicht Ursache in einem ungemessenen Machtspruch, oder absoluten Fiat zu suchen, so lange man solche Umstände ersiehet, woran sich die Hand des Schöpfers zwar nicht gebunden hat, wornach aber dieselbe zu gehen, in so weit nicht Umgang nehmen können, so weit der Höchste im Himmel die einmal beliebte Ordnung nicht übern Haufen schmeisen wird; kurz, welche auch nicht überein, sondern selbst verschiedentlich sind.

Das Meer konte erstlich in derjenigen einfältigen Mischung nicht bleiben, worinnen es bey der ersten Sammlung war, sondern dessen hier Stillestehung, dort gewaltig reissende äuserliche Bewegung, wie solches beydes nach Gelegenheit der Oerter anders seyn kan, auch angemerket wird, zog eine innerliche Bewegung nach sich, da als in einer Warmhaltung oder Kochung, die sonst gleichförmigen Theilgen des Ganzen sich an einander reiben, erwärmen, erhitzen, sich hinfolglich theils ausarten, leimig, zähe, dicke und schwer werden, und diese gleichsam wie aus einer Gehrung meistentheils zu Boden setzen; wie denn das Meerwasser aus denen Tiefen allezeit dicker, harziger und salziger als obenher gefunden wird. Diese verschie-

Digitized by Google

deutliche Beschaffenheit des Meers, als welches gleichsam wie das Herz den ganzen Leib, durch allerhand innerliche grose Busen und Sammlungsgefäse, grose und kleine Adern durchziehet und durchwässert, konte nicht anders als verschiedentlich in der Erden würken, insonderheit muste dasselbe in denen Tiefen der Erde [illegible] durcharbeiten, weder sie nach und in der Oberfläche gerathen ist, und über dieses in Ansehung der hier wenigern dort stärkern Bewegung, der Nähe und Entfernung der Oerter, der zufällig vielerley Proportionen; kurz, der ungleichen Kochungen, eine je mehr und mehr merkliche Ungleichheit derer Erdtheilgen an Dicke und Schwere einführen. Ich will nicht gedenken der Sonne und Luft, als welche hierbey ohnstreitig, gleichwie gleich Anfangs, also auch im Fortgang, ja in diesem bey der immer sich mehr verschiedentlichen Anschickung des vorliegenden, noch weit mehr und kräftiger mitgewürket haben; sondern nur noch derer zufälligen Klüfte und Gänge erwehnen, welche das Meer zu seinem Abfluß und zur Durchwässerung des trockenen Klumpens, hat durchbrechen müssen, daß dieselben, nemlich, nicht nach dem Transporteur, sondern sehr ungleich, sowol an Distanzen und Linie, als an Weitung angebracht worden sind, und also dieses universale Weltmenstruum, auf seinen vorliegenden und zu durcharbeiteten Cörper in ganz ungleicher sowol Beschaffenheit als Proportion, hinfolglich zu ganz ungleichen Formirungen der Erden, gleichsam durch mancherley Cohobirungen sich ergossen hat, und noch dergestalt ergieset.

Doch

Digitized by Google

Doch haben wir hierbey abermals zu erinnern, daß der Erdboden nicht in dem Zustande hier anzusehen sey, wie er nach der Sündfluth geworden, oder wie er itzo ist, denn jene denselben nicht allein von aussen durch die Wasser aus denen Fenstern des Himmels, sondern auch von innen durch die Brunnen derer grossen Tiefen, so durch einander gerissen und verschwemmet hat, daß schwere und leichte Erdtheilgen in ihrer vorigen Ordnung und Lager nicht mehr bleiben können, sondern in ein neues Gemenge haben gerathen müssen; und hernach ist auch durch die Zeit die Erde an seinen noch immer weichen, zarten und leichten Partickelgen von Zeit zu Zeit dichter, härter und schwerer, und zu eigentlichen Mineralien je näher und näher geschickt geworden, also daß dieselbe an Gesteine und Erz zugenommen hat; wird es auch noch je mehr und mehr dermasen werden, daß diejenigen nicht unrecht haben, welche endlich noch derselben gänzliche Verhärtung und Versteinerung befürchten, worauf denn beym Beschluß dieser Zeit die Becherische Verglasung oder Crystallisirung desto eher erfolgen könte, da dem Crystall ein Stein näher als eine Erde ist. Sondern die Rede ist hier von des Erdbodens inwendigen Beschaffenheit, wie solche erstlich nach denen Staffeln, zweytens nach der Nothwendigkeit derer Materien in ihrer Bewegung, und drittens nach der Ab- und Zufälligkeit einiger innerlichen und äuserlichen Miturfachen, an und vor sich selbst hat gerathen müssen; da nemlich nach dem ersten aus dünnen, leichten und weichen, dicke, harte und schwere Theilgen geworden, nach dem andern, die schweren sich nach dem Mittelpunct mehr zugehalten, und nach

Digitized by Google

dem dritten leichte und schwere Partickelgen nicht allezeit nach ihrem Maas und Gewichte ihr Lager bekommen oder behalten haben, sondern in ungleiche Vertheilung gekommen sind.

Hieraus solte man sich nun ziemlich die Möglichkeit vorstellen können, wie, und wie nicht die allerschwersten Erdtheilgen, nemlich die Steine, Mineralien und Metalle entsprungen seyn, hinfolglich, was man auch von unserm Pyrite oder Kies, als von einem vornemlich dahin gehörigen Cörper, in dieser Betrachtung etwa zu gedenken habe; Ich sage hier von Möglichkeit, mir gar nicht zum Nachtheil; da mir zwar sonst wohl bewust, daß man in der Naturlehre dasjenige, was ist, und würklich geschiehet, weisen muß, und mit Vorstellung der Möglichkeit nicht zufrieden seyn kan; da man aber auch erkennen wird, daß bey dergleichen Meynung, weder die Bibel noch die Vernunft so viel, als vom Gegentheil auszusetzen hat. Ferner, daß wir so wenig verlangen und hoffen können, die Schöpfung und Hervorbringen nachzumachen, oder solche aus ganz unstreitigen Experimenten zu weisen, so wenig wir dem Schöpfer in seinen Werken zugesehen haben; und endlich daß, wenns zur allerschärfsten Verantwortung kommen solte, auch andere ihre noch so sehr belobte Meynung, auf der Tortur schwerlich erhalten dürften. Darum wollen wir uns nur mit unsern Gedanken, welche sich in bisherigen Blättern freylich etwas zu viel rückwärts verlaufen, lieber vorwärts und unserm Kies näher zu ziehen, und dasjenige, was uns von dieses Minerals Ursprung zu wissen eigentlicher und nothwendiger ist, in drey Fragen durchgehen, erstlich: Wenn? zum andern:

Digitized by Google

dern: Woraus? und zum dritten: Auf was Art derselbe entsprungen sey?

Was das erste betrift, so befinde ich nach langer Entschliesung auf viele mir selbst ungeheuchelt gemachte Zweifel, daß, gleichwie alle Erzarten, also auch der Kies, wie er itzo im Erdboden lieget, nicht aller von den Tagen der Schöpfung also da liege, sondern nachgehends sowol kurz als lange darauf, mehrentheils erst geworden sey, ja daß derselbe bis zur endlichen Verkleidung des finstern Weltcörpers, zu werden nicht aufhören werde. Denn die Absicht des Schöpfers, welche unter Darstellung der sichtbaren Welt stack, war vornemlich und eigentlich die Lust an einem Geschöpfe, dem Menschen, zu haben, als an einem Bilde, so ihm gleich wäre; und alles, was er nur dabey machte, das war zu dessen Dienst, das ist, zu seiner Nothdurft und Ergetzlichkeit gerichtet: Nun aber zweifele ich sehr, daß der Mensch in seinem unverfallenen Stande viel Erz und Metall, ja nur etwas von dergleichen solte nöthig gehabt haben, da keine Krankheit, kein Kirchthurm, kein unfruchtbarer Acker, keine Französische Küche, kein Krieg, keine Vestung, kein Böses war, wo man etwa wie nach dem Fall, bey dergleichen Historien, das Gold im Beutel und zu Goldessenzen, das Bley zu Kugeln, das Kupfer zu Tempeln, und das Eisen zu Pflugscharen, Sensen, Schwerdern, Mauerbrechern, Bratenwendern und Stahltincturen, hätte vermissen können. Und da derselbe zu seines Lebens Erhaltung an nichts als an die Früchte im Felde gewiesen wurde, so hat man auch keiner Messer und Gabeln zum Schlachten oder zum Vorlegen bedurft. Hiernächst ist merkwürdig,

daß der älteste Geschichtschreiber Mose nicht mit einer Sylbe, auch nicht so viel an die Mineralien gedenket, daß man dieselben nur zugleich mit andern Geschöpfen entstanden zu seyn halten solte, geschweige, daß der Schöpfer sich um ihrentwillen durch ein besonderes Fiat, gleichwie um die Kräuter, Fische, Thiere und dergleichen, solte beweget haben. Ja es bleibt bis itzo die stärkeste Vermuthung, daß die Mineralien bey der Schöpfung gar nichts hauptsächliches gewesen, gleichwie es wol die Eintheilung aller erschaffenen Dinge in die drey Reiche sagen möchte, sondern daß sie als etwas zufälliges, obgleich auch nach der Göttlichen Vorwissenheit, doch ohne dessen besonderes Absehen, sondern nur also von derer Materien und der Zeit Nothwendigkeit gewürkte Materien anzusehen sind. Jedennoch ist nicht zu läugnen, daß sich nicht auch schon in denen Mosaischen Schöpfungsterminen, insonderheit mit dem dritten Tage an, sowol Erzmuttern, das ist, festes Gestein, als auch Erz und gediegenes Metall zu formiren und zu erzeugen angefangen haben solte; und in so weit können wir wol sagen, daß die Mineralien erschaffen worden sind: wenn wir uns aber eigentlichere Begriffe von der Beschaffenheit und Ursprung des Mineralreichs machen, und Vernunft und Erfahrung nicht mit Füssen treten wollen, so können wir unmöglich alles, (und wer weis wie wenig,) was wir an Klüften und Gängen in der Erde theils sehen, theils noch mehr vermuthen, denen allerersten Zeiten zuschreiben, noch glauben, daß die Erzgänge, wie solche, ich will nicht sagen als nach der Sündfluth und itzo, sondern noch vor dieser grausamen Zerstörung angebau-

Digitized by Google

angebauet worden, gleich Anfangs so gestaltet gewesen, und daß sie sich nicht mit der Zeit erweitert, erlänget, ja wol erst ganz von neuen solten erhoben haben. Kurz: Wir wollen erstlich der eigentlichen Schöpfung das Ihrige lassen, zum andern aber müssen wir auch in des Erzes und ihrer Gänge Werdung der Sündfluth ein groses zuschreiben, und zum dritten will sich auch die nachgehende Zeit, und der heutige Tag zur Erzgebehrung mit nichten ausschliesen lassen.

Doch muß man diese hier in drey getheilte Zeiten, nicht vor so gar verschiedentliche Termine ansehen, als wenn die Natur zu würken bald aufgehöret, bald ganz wieder von neuen angesetzt habe; denn es ist vom Anfang bis itzo gleichwie eine untheilbare Zeit, also eine unabgesetzte Bewegung und Arbeit in und auf der Erde; die Ruhe des Schöpfers am siebenden Tage, gehet nur auf die Grundlegung derer drey bekannten Naturreiche, auf die in jeden erwiesenen ersten Proben, und auf den gänzlichen Rathschluß, es bey denenjenigen Werken, welchen denn? die er bisher gemacht, bewenden zu lassen, und dieselben vor itzo nicht höher zu treiben, die bis itzige Durcharbeitung des ganzen Erdbodens, die Erhaltung desselben nach allen dessen Geschöpfsarten, ist nichts anders, als eine Fortsetzung derer ersten Tagewerke; hinfolglich hat die Schöpfung als eine Hervorbringung an allerhand Cörpern, aus dem schon sichtbaren Wesen, wie solche von Mose selbst genommen wird, eigentlich nie aufgehöret noch wird aufhören, bis auf denjenigen Haupttermin, da nach Petri Redensart, der neue Himmel und die neue Erde, das ist, die crystal-

linene, durchleuchtige und weiter unzerstörliche Lichtwelt, aus diesen finstern rohen Klumpen durchs Feuer aufblicken wird: sondern diese Wahrheit ist nur um derjenigen willen in drey Sätzen darzuthun, welche alles Erz mit ihren Adern, Gängen und Klüften von der ersten Schöpfung, das ist, von den ersten sechs Tagewerken zu seyn, mit Gewalt bestreiten, und weder eine nachgehende noch heutige Erz- und Metallgebährung glauben wollen.

Von der Schöpfung nun habe ich schon mehrmals zugestanden, daß Erz und Metall, oder damit wir uns nun vornemlich zu dem Erze aller Erze halten, daß Pyrites oder Kies allbereit mit denen allerersten sechs Tagen dieser Zeit mag gewesen seyn. Denn obschon die Erfahrung bezeuget, daß nach derer vorliegenden Materien Natur und Beschaffenheit, die Erzwerdung eine ungleich längere Zeit erfodert, als irgends ein Kraut oder Thier, zu seiner Ausgrünung und Geburt vonnöthen hat; und also dieser Proportion nach, nicht einer, ja nicht drey Tage zu der Erzmachung zulänglich gewesen zu seyn, scheinen möchten; so wäre doch zu bedenken, daß der Schöpfer die Zeit aller seiner ersten Werke verkürzet hat, da sonsten nach der nachgehenden und itzigen Naturwürksamkeit, so wenig ein Erz in einem Monat, ja wol nicht in einem Jahre, als ein Kraut und lebendiges Thier in einem Tage hätte fertig werden können: und so die sechs Tage der Schöpfung nicht Zeiten von Tag und Nacht oder vier und zwanzig Stunden solten gewesen seyn, (wiewol es wider Mose Ausspruch wäre, da er saget: Da ward aus Abend und Morgen der erste Tag, und abermals ꝛc.) sondern so dieselben

selben nur als Beniemungen gewisser eingeschlossener Zeiten vor ungewisse angenommen werden könten, so hätte es mit diesem Einwurf desto weniger etwas zu bedeuten.

Ohne allen Zweifel nun, hat sich würkliches Erz zu allererst in dem Allertiefsten und Innersten seiner Mutter des Erdbodens erzeuget, oder alda seinen Anfang genommen; indem erstlich das allgemeine gewaltige Mischungs- Versetzungs- Kochungs- und Zeitigungsmittel, oder Menstruum, das Meer, ohne welches in diesem Geschäfte nicht leicht etwas zulängliches zu begreifen ist, die Erde in denen Tiefen am ersten hat durchbrechen, und so am nachdrücklichsten als am nächsten bearbeiten können, und hernach der Augenschein bey der beym Bergwerk noch zwar wenig erlangten Erzteufe und Erzentblösung schon deutlich weiset, daß, da die Erzgänge je tiefer je mächtiger sind, und je näher zum Tage je schwächer und schmäler sie werden, die Wurzel mit ihrem Hauptschaft niederzu zu suchen seyn müsse. Was also an diesem ungeheuren Baum die Wurzel, den Schaft und die grössesten Aeste betrift, so giebt es freylich die gesunde Vernunft, daß dieser Hauptheile Ursprung allerdings denen ersten Zeiten müsse oder könne zugeschrieben werden, und es ist glaublich, daß auch diejenigen Hauptgänge, welche jemals in der Welt durchsunken und entblöset worden sind, ob sie gleich nur etwa zum höchsten vier bis sechs hundert Lachter oder in die vierzig tausend Schuh, ja halb so wenig Teufe einbringen, insgemein noch von der Schöpfung herrühren; ja ziemlich kleine Aedergen und Klüfte, wenn man solche zumal als Abkömmnisse von grössern,

und diese von den grössesten weisen kan, mögen sich wol theils auf eben dieselbe Zeit beziehen können. Nur muß man nicht alles so auf die ersten Tage schieben, gleich als wenn nachgehends die Gänge sich nicht erweitert und erlängert, noch gleichsam neue Sprösser gegeben hätten, und vor ungleichen Folgerungen, die man etwa dieser Meynung mit Gewalt abnöthigen möchte, hat man eben so wenig als vor Mangel an Beweisthümern einige Sorge zu tragen, wie wir bald vernehmen wollen.

Wenn wir nun den Kies nicht allein als einen allgemeinen Begleiter derer meisten Erze in der Welt, sondern auch in der gröSten Teufe noch vor uns haben, ja alsdenn solchen vielmals erst recht zu Hause finden, so müssen wir ihm gleich wie andern Erzen, und dieses nicht sowol zugleich mit andern, als vielmehr vornemlich vor andern, seine alten Schöpfungsbriefe allerdings paßiren lassen. Einer, dem es so gar leichte ist, aus Nebendingen würkliche Ursachen zu machen, dürfte leicht den Kies als aller Erze Grosmutter und Säugamme ansehen, allein sich auch gar sehr betrügen, und den Fehler bald erkennen, da man neben einander stehende, nicht stracks als von einander herrührende Dinge angeben muß. Doch muß man hierinnen dem Kies einen Vorzug lassen, daß dessen insonderheit martialische und schwefeliche Materien, solche Erdarten sind, welche von der undeterminirten einfachen Erde am nächsten abstammen, und worzu sich also diese am nächsten auch anschicket; der Schwefel ist allbereit in der rohen, zumal schlammigen und Meerharzigen Erdart dergestalt schon enthalten, daß derselbe zu seinem Eingang in das Kies-

gemen-

Digitized by Google

gemenge, nur mehr ausgezogen als umgesetzt, oder verwandelt zu werden nöthig hat, und wenn auch gleich unter Erdharz und unter mineralischen gemeinem Schwefel noch einiger Unterschied zuzugeben ist, so sind sie doch erstlich einander am nächsten verwandt, und vors andere ist es auch nicht der Schwefel, sondern das Eisen, der das vornehmste Antheil, ja den Grund im Kies ausmachet, und in Ansehung der metallischen Erde hat keine Erz- und Metallart etwas an sich, wodurch zwischen derselben und einer noch unspecificirten rohen Erde eine so nahe Anverwandschaft als im Kies und Eisenstein erweislich wäre. Dahero ist bekannt, daß man Eisen aus leimigen, thonigen und dergleichen fetten Erden, mit Zuziehung des entzündlichen Metallmachenden Wesens leicht und geschwind ausbringen kan, welches man von andern Metallen, ohne Versetzung vorseyender Erden mit andern Dingen, und ohne zumal vorhergegangene anderweitige Appropriation oder Geschicktmachung, Mittelwege und Umschweife nicht so leicht in Erfahrung hat: und die kiesige Eisenerde, so man Ocher nennet, ist auch einer gemeinen zumal leimigen Erde am Gewebe, und wesentlichen Gewichte oder Leichtigkeit so nahe beykommend, daß man dieselbe als eine von dieser unmittelbar abstammende zu halten hat, ja nicht selten ist die Farbe unter dieser und jener so gar überein, daß man hiernach eine vor der andern aus Irrthum leicht ergreifen solte. Kurz: Es ist kein Metall, zu dessen Werdung sich irgends eine allgemeine rohe Erdart in der Welt leichter und näher schickt, als Eisen, und auch kein Metall, das so leicht zu Erde wird, als Eisen. Da nun Eisen des Kieses

Grund

Grund und Hauptwesen ist, so folget, daß Kies, (nebst dem undurchschwefelten Eisenerz oder Eisenstein,) die allernächste metallische Erzart sey, welche im Anfang aus noch gar unmetallischer unausgearbeiteter Erde hat entstehen mögen.

Es ist wahr, es giebt Erden, welche sich auch auf Gold, Silber, Kupfer, auch Bley und Zinn geschwind metallisiren lassen. Allein erstlich hat man hier wohl wahrzunehmen, ob es der vorgewendete, z. E. Gold- und Silberletten ausmache, oder ob nicht etwa ganz zart und unvermerkt mit inliegende Erzäuglein oder Geschicke das Kraut zurichten müssen; hernach pflegt es insgemein an Gold und Silber einen grosen Namen, aber an Halt gar kleine gelbe Quergelgen, oder sogenannte verzweifelte Spuren auf sich zu haben, als nach welchen auch das Eisen selbst, das ausgeschriene Güldisch! auf den Hals bekommen, wenn zumal edle Drömer zu desselben Eisens Erzgang sich gescharet oder gesellet haben, oder im Eisenstein gar gewachsen Silber mit eingestreuet gewesen ist; da aber hier weder von solchen Zufälligkeiten noch von betrüglichen Spuren die Rede gehet. Ferner hat man bey Sintern, oder bey denen aus Klüften, sowol in der Grube als manchmal zu Tage ausgehenden oder ausbringenden Mergel- Ocher- Talk- und Kalkartigen Erdarten wol zu fragen: Ob ihr Silber- und Goldhalt innerlich in ihrer eigentlichen Mischung stecke, oder nur von ausen als in einem Haufwerk mit angefügt sey, und man also hier mixtionem und aggregationem wohl unterscheiden muß; indem bekannt, daß Erze, ja gediegengewachsene Metalle durch die Witterung, Lage und Zeit, nicht selten aus ihrer Erz- und

Metall-

Digitized by Google

Metallgestalt wieder zurück in eine würkliche Erde, die Silber in eine Weise, die Gölder in eine Schwärzliche und Graue verfallen, diese und andere in einem andern zarten Erdengemenge, durch die Wasser in einer flüßigen Gestalt mit fortgeschwemmet werden, und jene niemals, diese manchmal vom Auge zu spüren sind, und überhaupt wegen ihrer allzuzarten Leichtigkeit im Saigertrögel sich schwerlich oder gar nicht angeben wollen: Und endlich wird sich dieses von allgemeinen rohen Erden, wie sie, nicht in der Grube, sondern zu Tage sind, mit dergleichen Gold- und Silberhalt so selten zutragen, daß man Ursach haben möchte, mit denen Walen oder Walonen nach dem Brocken und Kiphäuser in der Welt darnach rum zu ziehen; da man hingegen das Eisen überall vor seiner Thür im Mergel, Letten und Leim, als in den zartesten, und also zur Metallisirung geschicktesten Antheilen, in aller Damm- oder Gartenerde, gewißlich, und dieses nicht in Spuren, sondern gewichtig, und Handgreiflich finden wird.

So ist auch zwar nicht zu läugnen, daß rohe Erde nicht zuweilen Kupfer, Bley und Zinn aus sich ausbringen lassen solte; Nur muß man hier abermals die Erfahrung hören, nach welcher es mit diesen dreyen Metallen, gegen das Eisen in dieser Betrachtung so was rares ist, daß, wenn wir solche nicht aus dem Eingeweide der Erde zu holen wüsten, küpferne und zinnerne Kessel und Schüsseln gegen eiserne, ob diese gleich noch kostbar genug zu stehen kommen, würden als Gold müssen geachtet werden. Ueber dieses ist das Zinn, so man etwa aus ganz obern rohen Erdlagern zusammen stoppeln möchte, nicht aus derselben

Digitized by Google

ben als aus derselben, sondern aus denen darinnen vermengten Zwittern, Geschieben, Schirlkörnern, und also als aus Seifenwerken ausgebracht, zu beurtheilen; und so ja nach Tollii und Barbae Meynungen, eine an sich selbst nicht allein Zinnhaltende, sondern auch Zinnerzeugende Erde seyn soll, wie jener ohnweit Jöchemsthal, bey dem Bergflecken Gottesgabe auf der Böhmischen Grenze bey seiner Reise, und dieser zu Potosi will angemerket haben (o), (welches denn bedenklich wäre, wenn es wahr ist, daß man denselben zum Acker an Zinn gleichsam abernden, umstürzen und eine Zeit zu Brache liegen lassen, wieder abnehmen ꝛc. und so fast wie ein perpetuirliches Zinnbergwerk nutzen könne,) so wäre doch dergleichen noch so wenig bekannt und findlich, als eine Schwalbe oder ein paar, die noch keinen Schluß auf den Sommer machen können. Vom Kupfer ist in dergleichen Umständen mir gar nichts wissend oder beyfällig, wenn ich nemlich kupferige Guren in Bergwerken, als welche von nichts anders, als von aufgelösten, zerfallenen, vitrioleſcirenden Kupferkiesen und niedergeschlagene Kupferochern oder Roste sind, wie auch grünspänige Letten oder Mergel, so auf eben dasselbe hinauslaufen, und vom aufgelösten Kupfer ihre Farbe haben, ausnehmen will und soll; und was hier eine gewisse bey Tschopau findliche, überaus liebliche und talgige Zeißgengrüne betrift, so verdienet dieselbe eine eigene Untersuchung.

Vom Bley habe ich, auser denen Maßlischen gediegenen Körnern, in dieser Sache nichts in Erfahrung bringen können, als was den sehr bleyischen Letten

(o) Tollii epist. itiner. p. 96. Barbae Bergbüchlein, p. 114.

Digitized by Google

ten vom Rautencranz zu Joh. Georgenstadt, allda Bleyspat genannt, betrift, und daß dergleichen, wie zwar noch nicht gesehen, auch aufn Tscherper allhier und zu Tschopau, bey dem allda bekannten raren weisen, grauen und manchmal wunderschön grünen Bleyerz, zu Zeiten mit unter brechen soll: und eben darum, weil erstlich diese bleyische Erdart so gar was seltsames ist, und zudem nur bis dato auf förmlichen Erzgängen in rechter Erzteufe erfindlich, so hat man dergleichen einer allemal und überall eisenschüßigen und eisenbringenden allgemeinen obersten Lagererde in keine Wege an die Seite, sondern als eine schon besonders zu besondern Metall ausgearbeitete Erde, ja fast als ein Bleyerz drunter zu setzen, anbey aus dem Gang, welcher seine festen ganzen Saalbänder hat, und aus dem ausnehmenden Bleyhalt, welcher manchmal in etliche zwanzig Pfund hinan läuft, zu schliesen, daß der Gang vormals eine offene Kluft gewesen, und dieser bleyische Letten als eine von irgendswo einem verwitterten, vererdeten, anders gestaltet gewesenen Bleyerz entstandene fliesende Gur anzusehen sey. Ja, das allgemeine oberste fette Erdlager ist der Eisenwerdung so nahe vorgerichtet, daß auch diejenigen Erdtheilgen, welche davon in die Pflanzen übernommen werden, die Art und Geschicklichkeit darzu nicht verlieren, sondern nach des Herrn Lemmery Erfahrung in eine so unstreitige Eisengestalt zu bringen sind, welche der hier unbetrügliche Magnet allerdings rechtfertiget.

So ist es auch ferner umgekehrt zwar nicht zu leugnen, daß sich alle Metalle vererden lassen; Allein vorerst doch keins so leicht als Eisen, als welches durch

die

die bloſe Luftfeuchtigkeit ganz und gar in Roſt, Ocher und Erde zu verfallen pfleget, wo zur Kupferzerfreſſung ſchon längere Zeit erfordert wird, zum Bley und Zinn die allerlängſte kaum zulänglich ſeyn will, und denen edlen Metallen, feinem Gold und feinem Silber an ihrer metalliſchen Geſtalt, weder Luft noch Zeit etwas abzugewinnen vermögend ſind; auch keins ſo geſchwind als Eiſen, wie mit ziemlichen ſchlechten Scheidewaſſern, die wol ihren Zahn an die meiſten Metalle vergeblich ſetzen, gleich aus der gewaltigen Erhitzung und Schäumung zu erfahren ſtehet; auch keins vor vielen ſo leicht wiederbringlich und ſo leicht in der Erdgeſtalt haltend als Eiſen, wie zu erſehen, wenn man zu Metalliſirung metalliſcher Erden und Kalche einerley Beſchickung macht; und faſt keins ſo leicht zu verglaſen, noch alſo auf die höchſte Staffel der Erden ihrer Vollkommenheit zu führen als Eiſen, dahero der Kies im Schmelzen eben um der Verſchlackung oder Verglaſung, dieſe um der Metalliſirung willen unentbehrlich fallen will. In Summa, aus Schwerdern und Senſen läſt ſich leicht Erde machen, und aus Erde blicken dieſelben wieder hervor. Im Eiſen ſtehet das Metall mit der Erde in der allerſchnelleſten, leichteſten und öfterſten Revolution: Eiſen iſt das erſte Metall, ſo aus roher Erde nächſtens werden kan und wird, gleichwie es doch artig zutreffen muß, daß dieſes Metall vor Gold und Silber die Ehre hat, das erſte in der Bibel genennet zu ſeyn, darinnen ein Tubalcain ſeine Meiſterſchaft erlanget hat; hinfolglich müſſen die Naturlehrer eine andere Rangordnung unter denen unterirdiſchen Planeten machen, weder dieſelbe von denen Sternſehern an denen

nen überirdischen eingerichtet ist, und also dem Marti den Vorsitz vor dem Saturno und vor allen geben, doch nur im Verstande des Alterthums und der Werdung, und nicht der Abstammung, als nach welcher ein Metall in der Erden aus dem andern, z. E. aus Eisen Kupfer, aus Kupfer Gold, oder hier aus Kies, und wie die Bergleute reden, auch aus Blende Glanz, als aus Unreisern ein Reiseres, aus Unedlen ein Edles zu werden, ohne Grund gemeynet wird. Eisenerde ist die erste Gestalt aller metallischen Erden gewesen, so von der allgemeinen rohen Erde als besonders ausgearbeitete abgegangen sind; Eisen ist die Grunderde des Kieses; und also erhellet aus diesen Anmerkungen eine nicht geringe Wahrscheinlichkeit, daß der Geburtsbrief des Kieses vor andern Erzen, vornemlich in den ersten Tagen, mit ausgegeben worden sey.

Die Zeit oder der Tag, an welchem das unterirdische Reich sich angefangen habe, oder gar zu Stande gekommen seyn soll, ist weder von Mose noch jemand seines gleichen angegeben. Vor dem andern Tage will eine gesunde Vernunft, nach welchem Lichte wir doch gehen müssen, nicht gestatten zu glauben, daß schon damals würkliche mineralischmetallische Mixta als Kraut und Rüben unter einander gelegen haben solten, sondern es will dieselbe nach dem allerunverwerflichsten Beyspiel erfordern, davor zu halten, daß der Wassererdball damals leer von allen Gestalten gewesen sey. Denn wer kan wol an derjenigen Materie, woraus bis itzo noch der Mensch, die kleine Welt, geschaffen wird, etwas vielgestaltetes, z. E. die Säfte vor dem Fleisch, das Fleisch vor der Haut, die Haut

vor dem Gebeine, und die Gebeine vor diesem allen erkennen und unterscheiden? Wer kan glauben, daß im menschlichen Samen oder im Ey, die ganze Structur des Leibes als in Mignatur schon vorgebildet sey, wenn man nicht dem Eulenspiegel zu gefallen etwas sehen will, da man doch nichts siehet? Wer weis nicht, daß auch diejenigen schon sich gesonderten und ganz deutlich in die Augen fallenden Materien in einem Hünerey, das schon gelegt, und also nicht einmal mehr in den ersten Anfängen ist, bey der Formirung des Hüngens, durch eine gehrende innerlichste Bewegung in eine solche Mischung gehen, da Dotter und Weises weder im Gesichte noch in der That mehr zu sondern ist? Wer weis in dem ausgepreßten frischen Traubensaft anzugeben, welche Antheilgen darinnen die brennende Fettigkeit, welche Partickelgen das Wasser, welche das saure Salz, oder der Weinstein, und welche unter dem letzten die sogenannte todte Erde werden sollen? Ist denn nicht bekannt, daß ungelegte Eyer noch weniger verschiedentliches in sich halten, und so ja ein hundertäugiger Partickelgenphilosophus mit seinen geborgten Augen ein Stäubgen erwischen solte, ist denn nicht zu vermuthen, daß dasselbe, es sey nun was zufälliges oder von der Natur abgesehenes, durch innerliche Erwarmung und gehrende Aneinanderreibung, eben sowol als der Dotter im Hünerey, ja weil jens als ein nur anfangendes Ey in noch viel einfältigerer Mischung beruhet, es noch viel eher und mehr wieder zerstöret, zerrissen und ganz ungeformt werde? Wie viel einfacher und simpler muß nicht das Chaos in der ersten grosen Schöpfung ausgesehen haben, da es so zu sagen die erste Geburt eines recht

sichtba-

Digitized by Google

sichtbaren grobmaterialischen Wesens von einem solchen Ey und aus einer solchen Mutter war, die zwar nicht gar geistisch, aber auch nicht gar cörperlich, doch mehr jener als dieser Gestalt muß gewesen seyn, gegen alle diejenigen Samen und Muttern, welche zwar alle noch eine kleine Schöpfung blicken lassen, aber ohne Zweifel gegen die ersten Anfänge ungleich grob materialisch, ja schon mehr als einerley Mischungsgestalten bald vorweisen, und diese gleichwol bey näherer Entschliesung zu dem abgesehenen Werke wieder davon abkommen, und in ein solches Gemenge gerathen, dabey man nicht wissen kan welches das Wasser, welches den Kalk, welches Holz und welches Steine zu dem vorseyenden Gebäude getragen hat? In Summa: Wer kan gleich zehen und hundert zählen, wenn man von Eins oder Zwey die hieraus nothwendig fliesenden Mittelzahlen durch einen Sprung übergehen will? Der Schöpfer hat nicht viel zugleich, sondern eins aus dem andern gemacht.

Am andern Tage hat das Erdhafte oder Trockene, wie es Moses nennet, angefangen, sich aus dem Chaos zu ergeben, und seine Gestalt zu gewinnen. Von diesem nun, und insonderheit vom dritten Tage an, an welchem die Erde zu Erzeugung derer Pflanzen durch ein ausdrückliches Fiat durcharbeitet wurde, diese Durcharbeitung ohne allen Zweifel die erdhaften Partickelgen vermannigfaltete, und die zärtesten vermittelst des Wassers zum grünenden Reich sich anschicken musten, so wurden die andern Erdtheilgen dichte, schwer, und zu Erz- und Metallwerdung, quasi aliud agendo, angeschickt; und da sich nun immer andere und andere Umstände und Ursachen ereigneten,

wie ich schon oben angeführet habe, so vervielfältigten sich endlich je mehr und mehr die Gestein und Erzarten, als wie die Wörter in einer Sprache, welche doch nur wenige Buchstaben zum Grunde haben. Und wiederum nach andern oben erwehnten Zufälligkeiten finden wir auch die Ursachen, warum das Mineralreich in seinen sowol allgemeinen Begränzungen als Specialvertheilungen nicht allemal, wie es nach der Lage seiner Hauptresidenz, und nach der Natur seiner Unterthanen seyn solte, verfasset, sondern in solche Ausweichung, Unordnung und Zerrüttung gerathen ist, wie wir es itzo finden.

Denn daß das Mineralreich an einem Tage, auf einmal, gleichwie das Vegetabilische und Thierische, entstanden seyn solle, das haben wir erstlich gar nicht Ursache zu glauben uns mit Gewalt aufzuzwingen, da es kein Göttlicher Ausspruch von uns fodert, gleichwie es etwa von denen andern zwey Reichen schlechterdings anzunehmen vorgeschrieben ist; hingegen das Licht der Natur, welches in Ermangelung der Offenbarung allerdings gelten muß, schnur stracks entgegen stehet. Zum andern kan das Mineralreich, auch nicht einmal der Sache selbst nach, mit denen andern zweyen im gleichen Paare gehen, noch, wie der Eintheilung nach lauten will, wie Liebesgeschwister seyn. Die Mineralien bestehen meistens, wo nicht gar aus trocknen Theilgen, die Kräuter meistentheils aus Wassern, die Thiere fast wie die Pflanzen, doch haben diese vor denen Pflanzen am Erdhaften noch was mehr Antheil bekommen, wie man an dem Knochen- und Muschelwerke klärlich merken kan: Die Pflanzen und Thiere vergrössern sich aus sich durch

durch die allerinnigliche Mischung, da dasjenige, welches durch Speis und Trank angebracht werden soll, in die schon daseyende thierische Säfte, gleichsam als von einem Ferment ergriffen, und diesen gleichförmig werden muß, die Mineralien von aussen an sich, durch eine blose Anhäufung, da das zur Vergrösserung Darzukommende sich nur so zu sagen schichtweise an- und aufleget, wie wir bey Crystallisirung derer Salze ein Gleichnis, und an denen auf Drusen angewitterten Kiesen, Exempel haben; hingegen das einmal Dargelegte nicht wieder in Bewegung kömmt, oder doch nicht, ohne Zerstörung seiner, dahin kommen kan. Die Vermehrung gehet auch auf ganz verschiedene Weise zu: denn mit denen Pflanzen und Thieren geschiehet sie ordentlich durch Eyer und Saamen, welches zusammen gesammlete und abgeworfene Kräfte sind, woraus eben wieder das, was jenes gewesen ist, ja zugleich eben, was jenes noch ist, nach gedachter seiner Vergrösserungsart zu werden pfleget; In denen Mineralien können wir dergleichen weder aufweisen, noch uns einmal recht einbilden, da z. E. ein Kies aus dem andern kriechen, und dieses Kieses Mutter und Grosmutter noch leben solte; sondern es muß der Kies, wenn er itzo werden soll, entweder aus eben denen Uranfängen, woraus der erste in der Schöpfung entsprungen, oder aus anderswo zerstörten, und also aus etwa in seine Uranfänge wiederbrachten Kiese und Erzen seine Sachen herholen, es mögen die Herrn Alchymisten und die lateinischen Sämänner mit ihren Samen sich schleppen, wie sie wollen. Die Erde ist die Mutter, und weil diese sich leidentlich, das Wasser hingegen thulich verhält, so wäre es wol nicht

Digitized by Google

albern, obgleich wider derer Rechtgläubigen Gebrauch, das Wasser den Vater zu nennen, als welches die Erde schwängern muß, ja ohne welches diese mit ihren Kindern, sowol beseelten als nur wachsenden, weder in der Erhaltung, noch Vergrösserung, noch Vermehrung bestehen würden.

Den Schaden, der von der ganz ungleich gemachten Eintheilung derer Mineralien, Pflanzen und Thiere in die drey Naturreiche entstehet, will ich hier weitläuftig nicht rühren, dabey man nemlich die Natur nicht allein nicht, sondern auch ganz falsch einsehen lernet, und falsche verworrene Schlüsse machet; sondern ich will nur noch dieses zur Erläuterung dieses Einfalls hinzuthun. Die gute Mutter, die Erde, verfället und verändert sich. Die Erzgänge, welche im Anfange milde und geschmeidig waren, sind nun zu alten Eisenfesten Knochen geworden; die Säfte finden bey der zunehmenden Bergveste nicht mehr so freyen gleichen Zugang; das Fleisch, die weiche güte Gartenerde, vertrocknet, fällt weg und nimmt ab; Es stechen hier und dar grose Puckel, Höcker und Felsen hervor, welche ohnmöglich in ihrer glatten Jungferschaft können gewesen seyn; sie kriegt Brüche von übermäsigen Bewegungen oder Erdbeben; der Brand, den sie im Leibe hat, nimmt zu, und durch denselben wird immer ein Eingeweide nach dem andern ausgefressen; Sie zittert als eine ganz abgelebte Matrone von verschlossenen Winden, und daher entstehenden grausamen Erschütterungen; sie kan das Wasser nicht mehr halten, sondern dieses bricht nicht nur aus ihren Ingeweiden mächtig hervor, und ersäufet grose Städte und Länder, sondern das Meer bespeyet sich auch durch

hohe

hohe Fluth aus seinen Ufern, als wir von der grosen Stadt Tauris in Persien, und von der Ostsee, noch im frischen Gedächtnis haben werden; sie leidet verderbliche stagnationes und Verstopfungen in ihren sonst gangbaren Gefäsen und Adern; sie kriegt scirrhos, Knoten und Ueberbeine, nemlich, wo sonst nutzbares Fleisch gewesen, da entstehen Nester von Steinen und Erzen, und die Erzgänge machen in neuen vorliegenden Klüften und Hölen ungestalte Bäuche; ja am Steine lieget sie nun fast in letzten Zügen; denn was dieser Zufall dieser kranken Mutter nach dem erst getroffenen Absehen, und der erst abgesehenen Oeconomie des grosen Schöpfers vor ein Elend und Verderben sey, das solten diejenigen Menschen an ihren Blasen- und Nierenstein abnehmen; ja wie wenig Gold und Silber, und also wenig Erz der Höchste eigentlich gewolt habe, das würden wir vielleicht alsdenn besser glauben, wenn wirs, gleichwie wirs so gern im Beutel haben, auch im Magen, in der Blasen und Mieren hegen und tragen, auch zur äuserstien Nothdurft, (ich will nicht sagen Verschwendung,) nur zuweilen etwas aus uns brechen und schneiden lassen müsten, und so wir, gleichwie wir ein rechtes Reich, ja leider! ein Himmelreich daraus machen, dasselbe essen und trinken solten. Wenn denn nun das eigentliche Mineralreich gegen das Pflanzen und Thierische in keine Wege als Geschwister, sondern als ein, dieser beyder ihrer Mutter, wesentlich zugehöriges Eingeweide und Knochenwerk, ich sage noch einmal nicht als eine erborne abgesetzte Frucht anzusehen ist, wie will man hier bey dessen Entstehung von gewissen Zeiten und eingeschränkten Tagen zu reden begeh-

ren, und nicht glauben können, daß dasselbe zwar in seiner Hauptverfassung bald Anfangs, und dieses vermuthlich vom dritten Tage vornemlich her, angeleget, aber von Zeit zu Zeit erweitert, erlänget und mehr befestiget worden sey. Und wenn es mit Erz, Gold und Silber, so eine schlechte Sache ist, so ist es Schande, an diesem alten Knochen so begierig zu saugen, und Schade, die frischen Früchte insonderheit im Vegetabelreich, dargegen geringschätzig zu halten. Wenn ich aber gleichwol von Mineralien, und sogar von dem vielen schlechtscheinenden Kies so viel Redens und Wesens mache, so muß ich mich erklären, daß ich dieses hier davon nicht machen kan, wie es nach dem ersten Sinn des Schöpfers bey dieses Gebäudes Grundlegung anzusehen gewesen, sondern machen muß, wie Gold und Silber, Mars und Venus, Kies und Mißpickel, und das ganze unterirdische Planetenheer, ein nothwendiges Uebel geworden ist. Einem Gottesfürchtigen kan es zum Bergsegen werden, gleichwie ihm alle Dinge zum besten dienen, aber dem Gottlosen, der den Goldklumpen zu seinem Gott macht, er mag ein Levit, Samariter oder auch Priester seyn, bleibt es ein Fluch, gleichwie ich denn glaube, daß in der Versteinerung und Vererzung, welche sich insonderheit auf die erste Verderbung des Ackers, und auf die Sündfluth mag geäussert haben, nicht ein kleines Stückgen des Göttlichen Ungefallens bestehe.

Hierbey erinnern wir uns, daß wir in der ersten Frage dieses Capitels: Wenn der Kies seinen Ursprung genommen? nun auch auf die Sündfluth unsere Gedanken richten müssen, nachdem wir uns we-

gen

Digitized by Google

gen desselben bey der Schöpfung ziemlich aufgehalten haben. Die Sündfluth ist eine Begebenheit, mit welcher sich seit der Mosaischen Schöpfung, bis auf den heutigen Tag, die allermerkwürdigste Veränderung auf und in dem Erdboden zugetragen hat, und wovon noch itzo mancherley Würkungen in und auf demselben herrühren. Die Historie von der Sündfluth giebt in der Naturlehre, insonderheit von denen obern Erdlagern, Höhen und Tiefen ein solches Licht, gleichwie hinwiederum die seltsame Befindung dieser und jener Gegenden, mit ihren alda wider alles Vermuthen begrabenen Foßilien und Stücken, eine Handleitung zu denen Göttlichen Wahrheiten geben kan, als worzu uns als zum letzten Zweck alle unsere Naturforschung nach Pauli Erinnerung führen soll. Ja eben diese einmal geschmeckte Ueberzeugung muß uns zu fernerer Untersuchung hauptsächlich antreiben, gleichwie ich von mir ohne alle Heucheley sagen kan, daß die Erkänntnis des ewigen unsichtbaren Wesens, wohin die Versicherung von der Wahrheit derer Prophetischen und Apostolischen Schriften weiset, und daß damit andere auch gewonnen seyn möchten, mich nicht allein zur Naturalhistorie nachdrücklich gezogen hat, sondern auch sowol alle darinnen vorkommende Arbeit, als mühsamen Umgang mit dergleichen Liebhabern merklich versüssen kan.

Diese allgemeine Ueberschwemmung, wie solche, zumal mit Zuziehung oberer, sonsten hierniedet nicht gehöriger und also überflüßiger Wasser zum wenigsten solchen Leuten, die doch bey der Schöpfung wider ihre Vernunft, und ihre causas secundas vieles und noch ein mehrers einräumen, nemlich, als allgemein,

Digitized by Google

so gar schwer zu glauben nicht seyn kan, diese hat in denen dreyen Naturreichen eine ganz ungemeine Verwüstung angerichtet. Ich will nicht gedenken des Pflanzenreichs, als welches nach seinen vorhanden gewesenen Kräutern und Bäumen gänzlich abgerissen, und an seinen guten Boden umgewühlet worden; wiewol ich doch fragen möchte, wenn wir nicht immer unsere Vorurtheile unter dem Mantel derer übernatürlichen Wunder flüchten wollen, wie schwer es zu glauben sey, daß, ohne die Wahrheit von der generatione aequiuoca, oder Erzeugung ohne würklichen Samen, zu Hülfe zu nehmen, alle Samen und Arten derer Kräuter und Bäume, von welchen wir doch keine untergegangen zu seyn, sagen wollen, bey so ganz gewaltigen Verschwemmungen der guten Erde, Entblösungen roher unfruchtbarer, steiniger, felsiger Erde, und andern Orts wieder geschehenen Ueberhäufungen, sich solten alle wieder zu rechte gefunden haben: Auch will ich des Thierischen mit dem Menschen nicht gedenken, ich müste denn diejenigen abermals mit der Frage rühren: Ob denn unter dem Wort שֶׁרֶץ alles und jedes Ungeziefer, z. E. die Käsemilben mit zu verstehen seyn; oder: Ob man erweisen könne, daß man zu Noä Zeiten Käse gemacht, also bey Verproviantirung des Kastens mit Käsen zufälliger Weise solche Thiergen mit dahin gebracht habe? ja noch mehr: ob, da es nach verschiedener Landesart auch anderes Ungeziefer giebt, unsere Art Milben im Orient mode gewesen? hinfolglich: Ob ein Milbenmännlein und Fräulein nach der Meißnischen Zeichnung auch zum Kasten gerufen worden sind? sondern wir wollen uns gleich zum Mineralreich wenden, was alda vor Verwirrung,

Digitized by Google

wirrung, Trennung, theils aber auch ganz neue Anlagen an Erzen und Erzgängen die Gewalt derer Wasser habe angerichtet.

Die Brunnen der grosen Tiefen, nicht etwan die Brunnen aus denen obern Erdlagern, oder von Tagewassern, sondern aus denen allertiefsten Abgründen brachen alle auf; die unermeßlichen Wasserbehälter in dem Tiefsten der Erden eröfneten sich, und weil diese mit dem ungeheuern Weltmeer ohne Zweifel in einem Zusammenhange stehen, so muß auch dieses von seinen Tiefen her den Nachdrang gehabt haben, und also mit herzugeflossen seyn. Hierbey würde es nun an Wasser zur gänzlichen Ueberschwemmung des Trocknen, an einem Ort gefehlet haben, und das Meer erschöpfet worden seyn, wenn nicht noch andere Wasser, die auser diesem Umkreis und ganz zu andern Sphären oder Himmeln gehöret, durch Göttliche Allmacht hätten herbey gemust. Wenn man nun bedenket, was Ergiesungen derer Teiche, einzeler Ströme, und nur ein wenig zu hohe Fluthen der Ostsee denen betroffenen Gegenden durch Wegreissung und Anschwemmung, vor Zerstörung bringen, so kan man leicht erachten, wie diese ungeheure Wassermacht das Unterste zu Oberst, und das Oberste zu Unterst mag gekehret haben. Ohnfehlbar sind die unterirdischen Wasserklüfte, welche zumal schwerlich so fest als itzo gewesen, durch die andringende Last derer Wasser aus denen Meeresabgründen ausgebrochen, und zu starken Strömen geworden. Diese, was mögen sie nicht vom Ingeweide des Erdbodens durchbohret, an Gestein zertrümmert, an Erzgängen zerrissen, und an allerhand Bergarten mit sich zu Tage geführet haben?

Zu

Zu Tage durchwühlten die grausame Fluthen, welche von oben und unten zusammen schlugen, und über die ganze Oberfläche herwalzten, die lockere Gartenerde bis auf den Grund; das Unterste kam häufig herauf, und das Oberste, so sich durch die tobenden Wasser in alle Winkel und Enden der Erden fortschleppen lassen muste, drange wieder hinein; denn die Circulation derer Wasser, welche vom Anfang in dem Erdboden gewesen und noch ist, war zu dieser Zeit ohne allen Widerstand. Wie sich nun die fremden überflüsigen Wasser wieder abführen musten, die einheimischen und vormals genüglichen, sich auch nach und nach mehr zur Ruhe begaben, und entweder in ihren vormaligen, oder von neuen ausgebrochenen Behältern stehen blieben, daß das trockene Land wieder hervor blicken konte, so blieben auch die bisher mit fortgewalzten Bruchstücken sachte und sachte, wo sie nur hinkamen, liegen, und das klare an Sand und Erde, legte sich auch der Orten, wie es zutraf, wieder an.

Hier konte es nemlich so genau, wie bey einer Siggerung im Erztrögel nicht zugehen, daß das Grobe alles unten, und das Klare nur allein oben, sich hätte setzen müssen, sondern wir finden es wol ziemlicher masen aus denen obern Erdlagern also, und die Natur der Sache giebt es auch zu vermuthen, daß sich das Allerklärste allemal zu oberst legen solte. Vielmals sehen wir aber das Widerspiel an dergleichen Gegenden, wo Letten, Sand, Schiefer, Stein und dergleichen, als Bänke und gleichsam Schalenweise übereinander liegen, und wovon man die Sündfluth Ursache zu seyn, nicht schwer zu glauben hat. Denn z. E. zu Waldenburg, wo das berühmte Distillir- und

Trink-

Digitized by Google

Trinkgefäse gemacht wird, liegt erstlich unter der Dammerde, welche doch auch schon steinig genug ist, ein grober steiniger Sand, worunter grose Kiesel als die Hüncreyer und grösser, hierunter zum andern ein klarer weiser Sand, welcher zum Streusand dienlich, hernach drittens ein Mittelsand, worinnen Nester vom schwarzen Gesteine mit Steinmark; endlich kömmt viertens der unvergleichliche fette klare Thon oder Letten, zwey, drey bis drey und einer halben Elen mächtig, und von der Dammerde zehn bis zwanzig Elen tief, woraus das glatte Gefäs an Krügen, Büchsen u. d. g. gefertiget wird; unter diesem stehet fünftens ein magerer Thon, etwan eine Ele stark, nemlich sandig, welchen man zu Retorten und dergleichen Gefäsen, so im ofnen Feuer dauren müssen, zu nehmen pfleget; Endlich sechstens, und mit der Dammerde siebendens, ein graues Sandlager, dessen Tiefe weiter nicht erforschet worden ist; wie ich diese Nachricht von einem alda wohnenden ehrlichen Mann, zuverläßig eingezogen, auch alle diese Lagerarten in Probe empfangen habe. Hier sind die Erdlager nun gar nicht nach der Natur einer Schlemmung, sondern ganz verkehrt ausgefallen. Gleichwie auch vom Eißlebischen Bergwerk merkwürdig ist, wie solches der Herr Mylius anführet, alwo man nemlich 1) antrift die Dammerde, drey bis vier Lachter hoch oder mächtig, 2) Leimen, 3) rothen Thon, 4) blauen Thon, 5) Rieselsand anderthalb Lachter hoch, 6) roth riesigelich Gebürge drey Lachter hoch, 7) schwimmend Gebürge, zwölf Lachter hoch, so aber nicht an allen Orten, 8) Gerülle drey Lachter hoch, 9) die Asche, drey Lachter hoch bis auf das Gesteine, wiewol diese

Lager

Lager noch ziemlich nach der Schwere und Leichte, Gröbe und Kläre gerathen sind. Ferner anderswo, obgleich nicht auf allen Zechen dasiger Bergwerke, 1) Rasen, 2) Erde, 3) Leimen, 4) Feldwacken, 5) grober Triebsand, 6) rother Triebsand, 7) gelber Triebsand, 8) weisser Triebsand, 9) schwarz Gebürge, 10) braun Holzgebürge, 11) roth Gebürge, 12) rother Klee, 13) roth rißlich Gebürge, 14) grob Kalkgebürge, 15) Kalkstein, 16) Spiegelkalkstein, (und damit ich aus des Herrn Mylii hier 49 angegebenen Erd- und Bergarten nur einige hier dienlichsten anführe,) 17) Thonwacken, 18) Gerölle, und denn 19) Kneis (p) ꝛc. Und obgleich manche Erdgeschichte noch so Naturgemäs liegen möchten, so bestehen sie doch niemals aus ganz gleichförmigen Theilgen, und solten es in der Kreide, wie auch in dem Waldenburger feinen Thon, Stücken, (NB. nicht ganze,) von dem bekannten schwarzen und grauen Chalcedon oder Küchenfeuerstein seyn, so muß doch überall das Zeugnis, daß die Sündfluth zwar vieles in der Oberfläche auseinander gesetzt, hier ein Land mit lauter Sand überzogen, dort mit Schlamm angefüllt, aber auch vieles, ja das meiste, in ein solches Gemenge gerathen, auch bleiben lassen, daß man wol Ursachen dahinter vermuthen kan, welche eine Erdart im gehörigen Lager, und anbey so gar allein und mit andern unvermenget zu seyn, so schwer und selten gestatten können, sondern meistentheils Kraut und Rüben unter einander gekommen sind.

Denn erstlich ist die Welt kein Trog oder Mulde, oder dergleichen ausgetiefte Figur, als worinnen freylich

(p) Mylii Saxon. subterr. P. I. p. 10. seqq.

Digitized by Google

lich das aufgenommene tausendfach vermengte Erdreich in ordentlichere Lager, gleich als in einer Siggerung hätte ausfallen müssen; sondern sie ist von einer sphärischen rund zugewölbten Gestalt, wo die Wasser als auf einem abhängigen Boden gewaltig reissen, und eine Scheidung derer Cyclopischen Steinwacken von einem zarten Mergel, so leicht gänzlich nicht zulassen. Hinfolglich ist die Sündfluth nicht etwa ein Teich gewesen, welchem die Bewegung nur von Sturm und Wellen, ingleichen von Ausprudeln, aber nicht vom Abfall gegeben wird, sondern kein Strom kan so schnell, kein Maskoestrudel so wütend und reissend seyn, als diese grausame Fluth gewesen ist. Drittens haben auch die Wasser, zwar nicht, da sie zum höchsten gekommen, und alle der stärkesten Gewalt folgen müssen, sondern im Anfange oder noch vielmehr gegen das Ende, nach der verschiedenen Abhängigkeit nicht anders, als wider einander toben und strömen können, gleichwie bey einer Particulierlandesüberschwemmung geschiehet, da sich die Wasser zuletzt als in kleine Seen und Pfützen theilen, und diese jedwede ihr Loch suchen und den Zug nehmen, wo die Last hinhänget, und der Sturm das Erdreich am leichtesten gewältigen und durchbrechen kan.

Aus diesem allen nun haben wir absonderlich zwey Umstände zu wiederholen und beyzubehalten: erstlich, daß die Tiefen der Erden, Hölen und Gänge, gleichwie sie zwar theils wol verbrochen und verfallen, aber auch ausgewaschen, vergrössert und vermehret worden, sowol aus dem saltzigschwefelichen Grundschlamm des Oceans, als auch von denen Erdarten der Oberfläche, ja von vegetabilischen und thierischen Stücken

selbst,

Digitized by Google

selbst, unempfangen, undurchflossen, ja wol unausgefüllt nicht haben bleiben können. Vors andere, daß Erze, Steine und Mineralien, nicht allein von oben herein durch die Aufhebung der Dammerde, sondern auch von innen heraus durch die Grundwasser, ja wol aus dem Tiefsten der Erden, mit zu Tage getrieben, und in und unter der Dammerde verworfen worden sind. Kurz: daß das Innere vom Obern, das Obere vom Innern durch die Sündfluth empfangen und behalten habe. Was das Innere anlanget, so können wir freylich nicht hinabfahren und Handsteine zum Beweis holen, und so wir auch dahin zu gelangen vermöchten, so würde doch noch der Zweifel übrig bleiben: Ob nicht alda schon vor der Sündfluth dasjenige, welches man dieser zuschreibet, also habe ausgesehen? Allein, wer wolte wol die Möglichkeit und Nothwendigkeit mit Vernunft läugnen, wenn man erweget die Gewalt derer Wasser, welche aus den tiefsten Tiefen den Grund aufgerissen, und aus der nachdrückenden, ungeheuren Meereslast einen stromenden Ab- Zu- und Durchlauf bekommen haben? Wer weis, ob vor der Sündfluth Feuerspeyende Berge gewesen sind, oder ob nicht erst die Sündfluth, durch Zuführung wo nicht würklicher vegetabilischer und animalischer Bruchstücken, doch des harzigen Seegrundschlammes, zu dem ohne dem schon da gelegenen schwefelichen unerschöpflichen Erzlasten, gleichsam Holz und Stroh dahin zusammen getragen? Wer will zum wenigsten nicht vor wahrscheinlich halten, daß das Meer zu diesen grausamen und NB. unaufhörlichen unterirdischen Feuern, Materien noch heut zu Tage herschiesen müsse, da die Vulcanusstätten

nirgends

nirgends als nahe am Meere sind, und so was ausgemacht werden muß, welches dem immerwährenden Brande ein immerwährendes Futter zufliesen läst?

Was das Aeusere betrift, so stellen sich zwar viele auch so gar von denen in und unter der Dammerde sindlichen vegetabilischen und animalischen Stücken, als von Ueberbleibnissen der Sündfluth unüberwiesen; aber ich finde an meistentheils, daß sie entweder der Naturalhistorie, oder der Chymie, oder keinem von beyden recht nachgehen, und also bey ihrer eigenmächtigen Speculation diejenigen höchstnachdenklichen Erfindungen, die an dergleichen Foßilien zum Vorschein kommen, unberührt lassen. Ich sehe die Ausführung dieser Sache hier vor zu weitläuftig an, verweise den Liebhaber auf die Floram Saturnizantem, alwo ich den Unterschied unter Naturspielen, und versteinerten würklichen Holz- Knochen- und Muschelstücken ziemlich dargethan, und bleibe hier bey denen Erzen, wie solche in und unter denen obern Erdlagern, eines Theils von anderswo her, aus der Tiefe abgebrochen, fortgeschoben, zertrümmert, hier zusammen gewalzt, dort zerstreuet worden sind, andern Theils in neuaufgeworfenen Erdarten und Bänken, als in vorgerichteten Erzmuttern erzeuget worden sind. Und endlich will ich die Frage noch zu bedenken vorlegen: Ob es so gar aber sey zu glauben, daß durch die Sündfluth würkliche Haupterzgänge oder mächtige beständige Drömer, seyn verursachet worden.

Was erstlich die Geschiebe anlangt, so hat man wol den allerwenigsten Zweifel, dieselben so einer gewaltigen Veränderung zuzuschreiben, dergleichen man sich von nichts in der Welt als von der Noachischen

Sündfluth einbilden kan. Was vermögen nicht bis dato kleine Bäche im Gebürge, welches sie durchstreichen, los zu machen und mit zu Tage zu führen, wie wir die sichern Exempel an denen Goldflämmgen und Goldkörnern in einigen Wassern, als in der Schwarze in Thüringen, in der Goldsche im Voigtlande, auch in andern haben, an welchen manchmal noch die Bergart befindlich, zum Zeugnis, daß es von Gängen abgeschoben worden, und wie uns ohne Zweifel an andern metallischen Gesteinarten vielmehr in die Augen fallen würde, wenn uns an diesen so viel als am Golde gelegen wäre? Was erstaunenswürdige Gewalt üben nicht grose Fluthen in denen vorliegenden Thälern an denen stärkesten Mauren, daß man die grössesten Steine davon kaum wieder finden kan, ja an denen Höhen und Felsen selbst, von welchen oft entsetzliche Stücken auf grosen Längen fortgewalzet werden? Und was ist diß alles vor Kinderspiel gegen die Sündfluth? Diese, schreibt der Herr Rößler gar vernünftig, hat auf hohen Gebürgen manches Orts, die faule Art hinweggeschwemmet, grose Dällen, auch feine, sanfte und artige Gründlein gerissen, theils bis aufs frische Gestein, darneben man an vielen Orten die harten felsigten Kämme noch augenscheinlich am Tage herfür stehen siehet, und grose Flächen und Ebenen macht ꝛc. (q) Und ich setze hinzu: Diese hat aus dem Innersten der Erden und solchen Tiefen, wo wir nimmermehr hinlangen werden, Erz und Gestein mit heraus gerissen, vermöge der mehrmal gedachten unwidertreiblichen Gewalt, welche die unterirdischen Wasser aussties, und die Brunnen der Tiefen Zweifelsohne

(q) Bergbauspiegel, p. 15.

Digitized by Google

felsohne hier und dar muß ausgebrochen und erweitert haben. Wie nun die Erze in der Erden ohngefehr so und so, dieser Art und jener, feste und locker, denen grosen Fluthbrunnen nahe und ferne, gesteckt haben, so sind auch die Geschiebe ab- und zufällig anzutreffen.

Zwar muß man dieses einräumen, daß sie insgemein Zinn oder Eisenstein, oder beydes zugleich halten, und zum wenigsten noch kein Seifenwerk, welches aus lauter Geschieben bestehet, auf andere Metalle rege geworden ist: Allein, wie weit kommen wir denn mit allen unsern Grübeln und Wühlen nach Erz in der Dammerde herum? Wie viel mögen wir nicht Schätze, die uns in der Oberfläche vor der Nase liegen, überstolpern, über der auf Erzgängen, sonst richtigen Maxime, daß man in die Tiefe gehen muß? Und wer hat sich jemals den Vorsatz und Mühe genommen, blos und allein um derjenigen Frage willen: Ob Geschiebe von allen und von welchen Erzarten vorhanden seyn, die obere Erde in ihren verschiedenen Lagern zu durchsuchen? Ja, wie viel wäre wol Bergwerk aufgekommen, wenn uns nicht etwa zu Tage ausstreichende Klüfte, ja würkliches Erz, oder Brunnengraben, Grundlegen und dergleichen mit der Nase drauf gedruckt hätten. Solchergestalt ist es freylich kein Wunder, wenn uns auch das Kiesgeschiebe aus der Dammerde nicht gleich, wenns uns nur einfällt, entgegen spatzieren will; ich meyne Kiesgeschiebe, denn sonsten Kiese genug in Flötzen, sowol Lager- als Nesterweise, auch anderwärts zum Vorschein kommen, welche aber kurz oder lang, nach der Sündfluth auf ihren Stellen, erzeuget und erst ge-

worden sind, wie wir nachgehends vernehmen wollen. Inzwischen ist es doch bey unserer, obgleich noch schlechten Aufmerksamkeit, nichts gar unerhörtes, sondern es findet sich, z. E. zu Wiera nicht weit von Neustädt an der Orla im Osterland, ein Kupferkies, von welchem man so wenig glauben kan, daß er alda geschaffen oder gewachsen sey. Nemlich, nachdem sich ein gewisser Einwohner alda, entweder einen Keller machen lassen, oder sich in selbigen einmal umgesehen, so wird er in einer Teufe von ein bis anderthalb Lachter, das ist, vier bis sechs Elen ein Kupfererz gewahr, und dieses, nachdem er in selbiger Gegend, auch von Tage nachgegraben, immer je mehr und mehr, und in verschiedenen Orten seiner Nester.

Dises giebt nun etliche zu dieser Betrachtung vornemlich dienende Umstände an die Hand; erstlich, daß alda weder ein Flötz noch ein Gang zu spüren ist, wornach das Erz sein Streichen haben solte; hernach, daß dasselbe nicht an einander hänget, sondern Stückweise, obgleich nicht weit von einander, doch durch die immer darzwischen seyende Dammerde, oft sehr zertheilt und verstreut lieget; drittens, daß diese Stücke, wenn sie auch ziemlich nahe an einander treffen, an keiner Seite vorzeigen, wo sie als eins am andern gestanden hätten; gleichwie man manchmal solche Dröner hat, wo das Erz auch zerstückt mit Klüften durchschnitten ist, und diese Klüfte mit Guren so durchsintert sind, als wenn es diese noch mehr aus einander getrieben hätten, wo aber sich die Seiten dem Augenmas nach zusammen fügen, und das gesamte Gestücke auf einen würklichen Gang deutlich ausweiset; denn dieselben so ordentlich scilicet, auf

einan-

treffen, als wie die Steine, die in einem Schutthaufen zusammen gerathen sind. Viertens, Diese Kupferstufen von so scharfen Ecken und Kanten sich erzeigen, worbey man den Ort ihrer Findung nicht zu ihrer Geburtsstatt machen, sondern diese anderswo, doch auch nicht allzuweit, suchen muß, anerwogen sonsten Bruchstücke durch vieles Fortschlemmen und Fortwelzen sich abzunützen, und fast rund zu werden pflegen.

Und was braucht es, einen so raren Beweis herzuholen, da in unsern Zinnseifenwerken das Zinn- oder Zwittergeschiebe vielmal mit Kies so untermenget ist, daß es die Schmelzer nur allzugewiß erfahren müssen? Ja, so auch gleich denen Schwachen zu gefallen derjenigen Einwürfe, daß der Kies bey seiner geglaubten Allgegenwart sich als ein Geschiebe an mehrern Orten zeigen müsse, noch einiges Gehör verdiene, so wäre doch zu wissen, welchergestalt dieses Mineral vor allen andern so leicht zerstöret und zu einer Erde wird, wenn es zumal nahe unter Tage liegt, und die spitzköpfige Luft desto mehr empfinden muß, und zu gedenken, wie in etliche tausend Jahren so manches Zeugnis der Sündfluth wieder mag seyn ausgestrichen worden. Ferner, daß die Vermuthung nicht geringe ist, die rostigen Flecken und Nester, dergleichen insonderheit im Sandgesteine sich äusern, als Ueberbleibnisse und Merkmahle verwitterter Kiese anzusehen; daß es hinfolglich, wenn Kupferkiese vor Eisenkiesen auf diese Art sich findlicher erweisen solten, kein Wunder wäre, in Ansehung jene gegen diese insgemein dauerhafftiger, ich will nicht sagen, zuweilen unzerstörlich sind. Hiernächst wird man diejeni-

gen Anmerkungen, die man sich vom Geschiebe insgemein gemacht, nicht schwer beurtheilen, und ihre meistens grose Schwäche und Unzulänglichkeit begreifen können.

So viel ist wahr, z. E. das Schwere und am meisten Metallische hat sich nicht so leicht oben halten können, sondern sinken müssen; die Glätte und Schärfe abgeschobener Erzgesteinstücken giebt ohngefehr an: Ob der Gang, wo es abgekommen, in der Nähe oder Ferne sey? Wenn desselben oder beyliegenden Gebürges Gestein mit dem Gestein des Geschiebes einerley ist, so hat man alda den Gang zu vermuthen und zu schürfen, und denen Geschieben an hohen Gebürgen, Sänften und Gehängen ist freylich am besten beyzukommen. Allein, wer siehet nicht gleich, wie mißlich dergleichen Anweisung ist, da sothane Erzbruchstücken in einem milden Boden weit genug her, ohne sich sonderlich abgestosen zu haben, können fortgerieselt seyn, und ein fleckigter Hund dem andern ähnlich, und doch nicht so nahe befreundet ist? Es ist nichts neues, daß Begierige Bergwurzeln, Handsteine aus dem Wagengeleis, als heilige Geschiebe aufgehoben haben, so doch nur etwa von Erzfuhren sind verzeddelt worden? Warum solte denn der Sündfluth Anfang vom Mittage her seyn, und wie weit ist also der Schluß gesucht, daß man des Geschiebes Gänge gegen Mittag nachgehen müsse? Wie sollen diejenigen Goldbäche oder Flüsse, die von Morgen in Abend fliesen, und gegen Mitternacht das Gebürge, gegen Mittag aber die Ebene haben, wie auch die, so von Mitternacht in Mittag fliesen, und das Gebürge gegen Morgen, die Ebene aber gegen Abend haben,

vor

Digitized by Google

vor denenjenigen, so von Mittag in Mitternacht fliesen, und das Gebürge gegen Abend haben, an Goldgeschiebe sich dergestalt ausnehmen, daß man es diesen Umständen nach zu Sätzen machen könte, da es etwa ein paarmal und kaum so zugetroffen hat, und in unterirdischen Dingen insgemein auch ein Vorrath von ziemlich vielen Exempeln noch keine Regel machen kan?

Noch eins muß ich bey dieser Gelegenheit gedenken, daß man unter dem Namen Kiesgeschiebe auch die Flötzwerke, so insgemein Kupferkiesig sind, mit zu begreifen pfleget, auch Ursach hat, weil dieselben mit ihren obern und untern Erdlagern nicht anders, als über einander schichtweise hingeschoben sind, dahin Lohneis zielet, wenn er sagt: Man findet auch Flötze, die sich in die Länge und Breite ziehen, die ofmals ein gros Gebürge einnehmen, welche man Geschub nennet ꝛc. (r). Aber mit dem hier wohl zu merkenden Unterschied, daß auf sothanen schwebenden Gängen nicht das Erz selbst, gleichwie es mit dem bisher beschriebenen Geschiebe sich verhält, sondern nur die Erdart, worinnen sich nachgehends erst das Erz nach und nach erzeuget hat, über einander geschoben und gelagert worden ist.

Denn was die Flötzgänge betrift, so verdienen dieselben in Ansehung ihres Ursprungs von der Sündfluth eine ganz andere Betrachtung, und hat mit ihnen folgende Beschaffenheit: Sandstein, Kalkstein, Mergelstein, Schiefer, welche insgemein derer Flötze Bestandwesen ausmachen, fallen einem jeden bey etwas genauerer Beaugenscheinigung nicht anders als

(r) Lohneis Bergbaubuch.

Digitized by Google

dergestalt in die Augen, daß man solche vor zusammengebackene Sände und verhärtete Erden halten muß. Die darinnen insonderheit im Schiefer findlichen Kräuter- Holz- Knochen- Muschel- Schnecken- und Fischgestalten sind keine Naturspiele, noch ohngefehre Bildergen, sondern theils würkliche Cörper, oder zum wenigsten Abdrücke von Cörpern, welche dahin, glaube auch endlich wodurch du wilst, doch wo anders her, aus andern Naturreichen in dieses unterirdische Babel gefangen weggeführet worden sind. Dieses habe ich in der Flora Saturnizante aus unterschiedlichen Umständen dargethan, als z. E. aus der beständigen Beschaffenheit ihrer Lagerstätten oder Matricum, wovon die Natur mit ihrer anderweitigen kleinen Mahlerey, z. E. an Dendriten u. d. g. sonsten sich gar nicht bindet, sondern sowol einen Knauer und Achat als Kalkstein darzu aufspannet; aus der Eigenschaft derer Cörper selbst, welche insgemein von einer dauerhaften, leicht abdrückenden harten und gesteinartigen Art sind, und in Wahrheit nicht so ausgelesen, noch den schönen Tulpanen und Rosen hätten vorgezogen werden müssen, wenn es bey der Natur nur in einer Lust und Gefälligkeit bestanden gewesen wäre, wobey ich gedenken muß, daß ich allda den Hysterolithen als eine würkliche Muschelart nicht erkannt, und die sogenannten Steinzungen als Zähne vom Seehunde unrecht in Zweifel gezogen, nun aber von jenem aus einer besondern Abhandlung des Herrn Verdries, von diesem aus vielen Zeugnissen, insonderheit aus selbstiger Beaugenscheinigung eines solchen Exemplars, woran noch ein Stück von der Kinnlade hänget, bey dem Hrn. D. Büttner in Chemnitz

nitz seinem Cabinet eines andern gelehret worden bin: Ferner aus der vielmals noch ganz ungeänderten Substanz und Natur sothaner ausgegrabenen Cörper, welche von ihrem Herkommen genüglich zeigen; anbey aus denen Stückwerken, und endlich aus dem unordentlichen Lager und Gemenge dererselben, welches in Wahrheit nicht in der Natur Belieben, sondern in einer ihren Reichen zugeführten unwiderstreiblichen Gewalt muß beruhet haben: anderer Umstände zu geschweigen. So etwas, welches Pflanzen und Thierische Stücke so tief vielmal verschüttet, und den ganzen Erdboden zu dererselben allgemeinen Todenacker gemacht, wie denn alle Naturalhistorien aus allen Ecken und Enden der Welt von dergleichen Fossilien zeugen, so etwas hat sich nicht zugetragen, als was uns Moses von denen Zeiten Noah in Bericht gelassen hat.

Wenn denn nun das Kupferkiesige sowol als auch das manchmal mit untergeschobene Eisenkiesflötzwerk in, unter und über sothanen versteinerten Sündfluthsüberbleibnissen da lieget, wie kan man hier bis auf die Schöpfung zurück gehen, und dort von der Sündfluth anfangen, oder den Satz in Zweifel ziehen, daß dergleichen Erz vor der Sündfluth an selbigen Ort und Stelle nicht gewesen, sondern allererst nach derselben entstanden sey? Dieses bewahrscheinigen noch dreyerley Umstände, welche gewiß, wo nicht schon Ueberzeugung bringen, doch ein groses Nachdenken machen, und hierdurch zu jener den Weg bahnen können. Der erste betrift die Strata oder Erdlager, so hier unserm unschätzbaren Kies sowol das Unter- als Oberbette machen, und deren ich einige aus des Hrn.

Mylii Schriften und anderer Nachricht nur vorhin angezeiget. Diese liegen nach verschiedenen Arten in verschiedenen Absätzen deckenweise über einander, dahinter man wol eine solche, nemlich horizontale oder flache Bewegung, und diese auf eine schwemmende Fluthen- oder Wellenart gewesen zu seyn, allerdings vermuthen muß; die Untersten stecken manchmal zu zehen, zwanzig, dreysig und mehr Lachter tief, daß man nicht kleine Particulier- oder Provincialüberschwemmungen dahinter glauben kan, und endlich weisen sie doch die Ablosung vom festen und demjenigen Boden an, welcher entweder vor der Sündfluth die Oberfläche gewesen, oder durch die Sündfluth anfänglich aufgerissen und entblöset worden war. Der andere gehet die Natur des Flötzgesteins selbst an; denn daß wir nur bey denen Schiefern bleiben, als in welchen die Kiesflötzgänge am meisten entdecket worden sind, so kan man nicht anders gedenken, als daß dieselben anfänglich ein Wasserschlamm gewesen, und nach und nach zu so einem blätterigen Gestein gediehen, nachdem ich schon vorhin aus denen daselbst findlichen fremden Sachen bündig gefolgert, daß sie die gegenwärtige Feste und Härte an sich nicht gehabt haben können. Und die Natur des Schiefers, zumal des Alaunischen, möchte dieses nicht wenig bekräftigen, da derselbe anbrennlich, und nach Art eines fetten Schlammes vor andern tauben Gestein viel Fettigkeit vorkehret, ja nicht selten im Feuer als ein Birnstein und Erzharz sowol an Flamme als Geruch sich zu erweisen pfleget. Ja, ich weis nicht, solte mir nicht drittens derjenige Umstand zu diesem Zwecke dienen, da das Kalkgestein so gern bey Schiefer bricht, und

dasselbe

Digitized by Google

dasselbe vor andern salziger Eigenschaft ist; wiederum da Kalk, Schiefer und Steinkohl nicht leicht eins ohne das andere gefunden wird; da auch Kalk so gar würkliches Steinsalz auf und in sich liegend hat, wie wir die Probe zu Bottendorf in Thüringen haben; da endlich das Meer, besonders in seinen Tiefen, salziger und harziger Schwefeltheilgen ganz voll ist, und über dieses Salz und Schwefel, Schwefel und Salz, Salz und Erde in einer nahen Revolution stehen; und solte man hieraus nicht schliesen, daß Schiefer, Steinkohl und Kalk sowol zu ihrer Mischung und Wesen, als zu ihrer Lagerung gemeinsame Ursache aus dem Meer gehabt haben mögen?

So wenig also sothanes Flötzwerk von der Schöpfung her zu seyn kan geglaubet werden; noch weniger hat man dasselbe vor ein eigentliches Geschiebe oder zusammengeworfenes Bruchstückenwerk anzusehen, indem dasselbe nicht allein, wenn es auch gleich mit querdurchsetzenden Späten, Klüften und Bergarten durchschnitten wird, als ein contiguum oder Faden zusammen hänget, sondern auch oft so zertrümmert und harzart sich erweiset, wobey sich dergleichen Gedanken gar nicht einschieben lassen wollen. Sondern die Sündfluth hat erstlich nur mit gehörigen schlammigen Erdarten den Grund geleget; dieser ist nicht allein durch die Vertrocknung rißig und klüftig geworden, sondern ist auch an sich selbst von einer lockern und leicht durchdringlichen Anhäufung; in denen Klüften haben die Erzwitterungen Eingang und Platz, in der Erdart eine wohlvorgerichtete auch ausdehnerliche Bährmutter gefunden; hierzu hat die Natur, gleichwie lange Zeit gebraucht, also auch gehabt;

Digitized by Google

habt; warum aber dieselbe allda nicht sowol ein an der Erz als vornemlich nur Kies, insonderheit Kupferkies ausgeheckt habe, das ist zwar eine Frage, die man so wenig schuldig zu beantworten ist, so wenig wir insgemein oder gar jemals die cauſſas cauſſarum verlangen und eigentlich treffen können, doch auch eine solche, worüber folgenden Gedanken noch einiges Gehör zu gönnen stehet.

Wir finden sowol schichtenartiges Erdhaufwerk, als schichtenartiges Gestein, ja auch Erz. Von dem ersten haben wir überall deutliche Zeugnisse genug, insonderheit in Sand- Leim- und Thongruben, und wie ich oben angeführet habe. Vom Gestein ist uns nicht, und kan uns nicht so viel bekannt seyn, weil sich dieses insgemein allda anhebet, wo wir hinzukommen bald aufhören; hernach weil die bergmännischen Grubenberichte davon nichts mit heraus bringen, und wir doch gleichwol nicht nachfahren, noch die weichen Händgen verderben, noch den faulen Puckel hengen wolten. In Steinbrüchen oder offenen Tagesternstockwerken stehen uns zwar die Absätze vor Augen, allein gemeiniglich nicht sowol von verschiedlicher als vielmehr von ganz einerley Steinart, wo weder Farbe noch Wesen besondere Lager angeben, sondern nur die Klüfte, Ablosung, Schalen und Tafeln machen, es also, von dem unter der Dammerde dem Stein insgemein aufliegenden Gems an, der gesamte Stock, ein grauglimmeriger Knauer oben, und ein solcher Knauer unten ist, und wenns hoch kömmt, sich in Ansehung der obern und untern Lager nur etwa an Härte unterscheidet; Aber kaum, daß wir unsere hochgelehrten Füsse auch nur dahin bringen, wenn uns nicht der Geitz und die

etile

eitle Begierde, grose steinerne Häuser zu bauen, und uns in Felsenpaläſten zu verewigen dahin vermöchte. So auch an Färbe und also an Beymischung, ja am Wesen, nemlich an Grundmischung eine Verschiedenheit derer Steinlager sich hervor thut, wie denn wol Mauerbruchstein, Sandstein, Kalk u. s. w. mit einander abwechseln, so ist doch nicht allein die Rede von sothanen grosen Erd- und Steinlagern, welche grose Flächen und Höhen ganz einnehmen, sondern wir haben auch an besondern kleinen Strichen und Adern, die durch dergleichen grose Strata durchsetzen, verschiedene Schichten nicht selten anzumerken.

Von diesem so zu sagen, Mignaturflötzgesteine, haben wir bey Freyberg ein unvergleichliches Exempel an dem sonderbaren Jaspis oder Corallenbruch. Denn da lieget 1) ein weiser schwerer Spat, hierunter 2) ein drusiger Bergcrystall, so beyde ein bis zwey quer Finger mächtig, 3) Amethist, 4) wieder Bergcrystall oder Querz, 5) Jaspis, 6) Bergcrystall, 7) Jaspis, 8) Bergcrystall, 9) Jaspis, 10) Crystall, welche acht Schichten manchmal nur als Zwirnsfaden stark, und alle zusammen vielmals kaum ein Viertelzoll austragen, und doch überaus deutlich sind; 11) Jaspis, so hellroth, 12) Jaspis, so dunkelroth, 13) Chalcedon, 14) Jaspis, 15) Chalcedon, auch wol noch ein bis zweymal diese letzten zwey Arten Wechselsweise, endlich 16) ein fester horniger Querz, welche sechs bis acht letztern, denn immer mächtiger und mächtiger sich anlassen, also, daß alda der Jaspis an Stärke manchmal einen Zoll und drüber zu betragen pfleget. Diese Edelgesteinschichten nun, so überaus schön anzusehen sind, hängen erstlich sehr feste und gedrungen zusammen, daß sich das ganze Gestein

ſtein leichter in die Quere als nach denen Schichten zerſchlagen läſſet, und hernach liegen ſie nicht etwa ſo platt Schieferweiſe übereinander, ſondern ſind als mit lauter kleinen neben einander ſtehenden, groſen und kleinen Erbſen gleichenden Böglein über einander gewölbt und dermaſen aufgepaſt, daß man von der mächtigſten Jaſpisſchicht an, dieſelben durch die meiſten obern Schichten noch ganz deutlich, jedoch je mehr und mehr verlohren erkennen kan. Ins Flache erhält man noch an eben derjenigen Jaſpisſchicht die Ablosung am leichteſten, wo dieſelbe am ſtärkſten, auch der Chalcedon am ſtärkſten iſt, und weil er alda lauter neben einander ſtehende runde Höhen, als von einander geſchnittene Kügelgen darſtellet, deren Concavitäten in Chalcedon liegen, ſo heiſet man ihn hier insgemein Corallenſtein oder Corallenbruch. Inſonderheit geben hier Amethyſt mit ſeiner Violetfarbe, und der Jaſpis mit ſeiner Corallen gleichenden Röthe, als zwey an Farbe ſich hier vornemlich ausnehmende Steinarten, Gelegenheit, meine Gedanken als an einem Faden fortzuführen. Nemlich, nach der allervernünftigſten Muthmaſung, haben dieſelben eine Spur metalliſchen Antheils zur Tinctur in ſich; ich weis nicht, ſoll ich beym Amethyſt vom Golde reden, da doch gleichwol noch kein Experiment bekannt, ſothane Violetfarbe in ein Geſtein oder in Steinartigen Glasflus ohne Gold, (mit Zuziehung des Zinnes) zu bringen, und mir ein Handgrif vorgekommen, aus dem Golde, ohne Zinn, und ohne alles andere mineraliſche und metalliſche Weſen, blos durch ein gewiſſes Salz, dieſe Farbe dem Brunnenwaſſer einzuverleiben, darinnen zu erhalten, und alſo, nemlich in ganz ſüſſer Geſtalt,

im

Digitized by Google

um recht eigentlichen Verstande trinkbar zu machen, da sich andere nur mit Tröpfgen behelfen müssen, und soll ich zur Jaspisröthe das Eisen herholen, da zum wenigsten die Erde dieses Metalls vor andern dergleichen Farbe führet; oder soll ich abermal zum Golde, es sey allein, oder zugleich meine Zuflucht nehmen, deren keines nicht wider die Natur derer Sachen wäre? Ich sage mit Fleis, nach der Muthmasung, denn ob zwar die analysis oder Zerlegung, weder Gold noch ein ander Metall, aus dergleichen Amethyst, Querzen, Drusen und Flössen hervorzubringen weis, ja so wenig kan, so wenig jemand bey künstlichen bunten Flüssen und Gläsern die Spur eines Metalls, die fast die schnelleste Waage nicht andeuten will, aus seiner unglaublichen Zerstreuung, und noch darzu aus dem allerzäheſten und haltbarsten Cörper, welcher das Glas ist, zusammen zu bringen, und in seiner metallischen Gestalt herzustellen: So machet doch die Syntheſis diesen Einfall gar vernünftig, da nemlich der bekannte Goldpurpur, oder das mit Zinn gemachte Goldpulver in ein Glas, (obgleich wider die auf Rubin rothgehende Absicht,) ja in ein schlechtes Wasser, als violet sich bringen lässet; ja dieses um so viel desto mehr, so viel man die Beweisthümer aus der Zusammensetzung denenjenigen aus der Zerlegung bey der Chymie und Naturlehre vorzuziehen hat. Und es sey hiemit auch wie es wolle, so zeigen doch die verschiedenen Schichten an diesem Jaspisbruch etwas verschiedentliches, wo nicht an denen Grundmischungen, doch an denen Staffeln und Graden der Kochung und Zeitigung derer gemischten Materien an; die Schichten sind nicht vonausen durch Lagerungen entstanden, gleichwie etwa die Fluthen eine

Schicht

Schicht Erde, Sand u. d. g. von Zeit zu Zeit über einander setzen, sondern sie haben sich selbst aus sich aus einem unkenntlichen Gemenge an Erdtheilgen, durch die unterirdischen sowol, als auch, (weil dieses Gestein ganz zu Tage ausstreichet,) durch die luftigen, warmen und feuchten Zeitigungswerkzeuge, gleich als durch eine Niederschlagung in diese Verschiedenheit ergeben müssen. Denn es ist kein solcher Flötz, wo man sich eine Fluth, wenn es auch die allerparticulierste wäre, als Ursache vorstellen kan, sondern es setzet dergestalt in die Teufe, und erlänget sich auch also ins Feld, wie man noch fast zu ganzen Stunden davon im Fahrgeleis spüren kan, daß, ob es gleich oben her, wo es als ein Kamm fast zu Tage hervor raget, mit vorhin erzehlten bunten Gesteinsorten überleget ist, man es in Ansehung dessen einen Gang nennen muß. Diesemnach hat dergleichen wol sein Abkommens aus den Jugeweiden der Erden, und wäre nicht unrecht einer Ausgehrung zuzuschreiben, oder doch nur zu vergleichen, da die Bergsäfte, als in Blässgen und Kügelgen, aus sich gearbeitet haben, bey der Gehrung Endigung das Schlechteste gleichsam als Hefen, sowohl fallen, als über sich stehen, und das im Mittel stehende edele beste, auch in sich noch zersetzen lassen, wo anders nicht so gar schwer zu glauben bleibet, daß dasjenige, was wir itzo an dem grosen abgelebten Weltcörper, so gar von eisernen Knochen finden, in seiner Jugend mehr fleischich und milde gewesen sey.

Doch, damit wir von unserm Zweck nicht zu weit abkommen, so muß man hier erstlich diejenigen Flötze, welche von denen Wassern der Sündfluth auf einmal würklich geleget worden, von denenjenigen, die

sich

Digitized by Google

sich selbst aus sich vor oder nachher blos durch die Zeit nach und nach ergeben, unterscheiden. Jene sind entweder noch unverwandelte Erd- und Sandarten, oder feste und also zu Stein geworden, dergleichen hier der Schiefer und Sandstein vornemlich ausweiset. Diese läst man eines Theils die Gemsigen, Knauerigen oder Mauersteinigen und alle diejenigen Bänke seyn, welche zumal mit dem tiefer unterliegenden Gestein einerley sind; andern Theils die ausgegohrnen oder ausgeschobenen versteinerten Bergsäfte, so lange nicht unbillig bleiben, so lange es an solchen Urkunden mangelt, wo sonsten die Sündfluth ihr verworrenes, verstümmeltes Knochenpitschaft aufgedruckt, und ihre Sache bescheinigen muß. Von der andern Art, als hieher nicht gehörigen, wollen wir im Folgenden etwas gedenken; von der ersten soll nun die oben gemachte Frage: Warum in denen Sündfluthsflötzen vor allen Erzen gemeiniglich der Kies, und zwar so oft der Kupferkies seines Lagers und Bleibens gefunden, etwas zur Antwort bekommen. Nun ist es freylich nicht ohne, daß wir den Erdboden noch viel zu wenig entblöset haben, und also von einem Satze viel zu früh fragen: Warum es ist? da es noch nicht ausgemacht: ob es ist? Inzwischen läuft doch die Erfahrung, so viel wir nur haben, alle dahin aus, daß es allemal Kies ist, welcher sich in Schiefer eingelagert hat. Auch muß man die manchmal mit unterlaufenden nichtswürdigen Glanzädergen und eingestreueten Aeugelgen hier nicht rechnen, sondern vom Hauptflötzwerk reden, gleichwie man von Gängen thut. Nemlich, wo ist jemals ein Schieferflötz vom Bleyglanz entdecket worden, da

Digitized by Google

nemlich dieser das Wesen hauptsächlich, und der Kies entweder gar nicht, oder nur was zufälliges wäre, wie wir von denen in das Tiefste niedersetzenden Gängen wissen? wo sind edle Geschicke, Roth- und Weisgülden, Kohold und Wißmuth, Glaserz u. d. g. in Schieferbergwerken erhöret, es müste denn auf durchstreichenden Gängen seyn? Kaum daß sich das gewachsene Silber in den allerdünnesten Blättgen, und dieses sehr sparsam alda noch erblicken lässet. Wo bleibt der Zwitter, Zinnstein und Zinngraupen? Das sind doch gleichwol nicht aus den Augen zu setzende Bedenklichkeiten, dergleichen man zu untersuchen, obgleich nicht allemal zu ergründen hat.

Was ist Kies? Er bestehet vornemlich aus Eisen und Schwefel. Nun befindet man, daß der Schiefer zu beyden diesen Kiesstücken sich vornemlich anschicket, wo nicht gar beyde schon wesentlich in sich beschlossen hat. Er enthält das anbrennliche fette Schwefelwesen vor allen Gesteinarten, und ist es manchmal fast ganz und gar, wie wir an Alaunenschiefer, Steinkohlschiefer, u. d. g. Bergharzigen schwarzen Birnsteinartigen Gemenge riechen, schmecken und sehen: zur Eisenwerdung schicket sich alle fette Erde, ja alle Erde, wenn sie sich nur mit dem Anbrennlichen gehörig verbinden lässet; Eisen ist das überall gegenwärtige Metall, wie ich schon mehrmalen angezeiget, über dessen vorzügliches Daseyn im Schiefer wir uns also am allerwenigsten zu verwundern haben, ja wenn es nicht so wäre, verwundern müsten; Eisen ist die erste metallische Gestalt, so aus einer Erde werden, am ersten und leichtesten kan; Eisen kömmt mit der Natur des anbrennlichen Erdwesens am nächsten

überein

überein, wie wir aus seiner Verbrennung mit Salpeter sehen; Schwefel und Eisen sind die zwey vornehmsten Mittel-Mineral- und Metallsorten, wie sowol aus ökonomischer, politischer und medicinischer, als aus pur natürlicher, und aller Betrachtung unwidersprechlich erhellet, daß, wenn man ja einiges Metall oder Mineral als etwas vom Schöpfer durch die Natur vorsetzlich erschaffenes oder gemachtes halten wolte, man es von diesen beyden vor allen andern Erzen und Metallen sagen müste. Was ist Kupferkies abermals in der Grundmischung anders als Eisenkies? Und wenn er auch wegen des Kupfers Ueberwicht, so auch gegen die Helfte des Erzes zuweilen fast austragen möchte, die Benennung vom Eisen billig ganz und gar verlieret, so ist doch das Kupfer beym Eisen nichts beständiges, sondern was ab und zufälliges, denn Eisenkies wol ohne alles Kupfer seyn kan, welches der Heßische, Bollische, Altsattler, Töplitzer u. d. g. darthun; Kupferkies hingegen niemals ohne Eisenhalt erfunden wird. Und wenn auch dieses nicht gelten solte, was ist ferner dem Eisen näher verwandt, als das Kupfer? Man hat Kupferkiesgänge, und dieses nicht selten, wo vom Bleyglanz und noch mehr von andern Erz, nicht das mindeste mit- in- oder beyliegend zu sehen ist; aber wo ist jemals ein anderes Erzgebürge erschroten worden, wo nicht ein Gemenge von andern Geschicken dabey und darunter wäre, und wo aller Kies sogar weg solte geblieben seyn? Eisen und Kupfer hängen einander dergestalt fest an, daß sie oft fast gar nicht aus einander zu setzen, welches die Herren Gewerken zu Strasberg am Niederharz leider wissen, da sie etliche hundert Centner sogenanntes Metall

Digitized by Google

oder schwarz Kupfer, so in die 56. Pf. Garkupfer und vier Loth Silber hält, liegende haben sollen, und gleichwol den grauen Eisenstein, so in die dreyßig Pf. Eisen hält und das Kupfer so Eisenschüßig macht, vom Kupfererz nicht besser ausscheiden können. Kupfer beweiset nebst dem Eisen vor allen ganzen Metallen, (wo also Wismuth, Zink und Spiesglaskönig, ich weis nicht, ob nicht auch Zinn, als zu denen Halbmetallen gehörig, auszuschliesen,) das meiste Theil vom Entzündlichen oder Phlogisto? Und was derer Umstände mehr sind, deren Beybringung hier zu weitläuftig fallen will.

Diese Frage kan man hier mit einer andern ablösen: warum in andern Erdlagern, als z. E. in Sandstein, in Leim u. d. g. so eben sowol als der Schiefer von der Sündfluth herrühren, nicht auch Kiesflötze sich angeben wollen. Hier dienet erstlich abermals zur Antwort, daß alle dergleichen Fragen viel zu früh aufgestanden sind, und so lange zu Hause bleiben solten, so lange man nicht sagen kan, daß man gebührend darnach gegraben, und dennoch nichts gefunden hat. In dem berühmten Sandsteinbruch zu Pirna, hat man gemeine Erzteufe noch nicht erlanget, sich auch nicht darnach gesehnet, und kan sich darnach so lange nicht sehnen, bis sich etwa ein neuer Windmacher angeben möchte, die Häuser aus Erz zu bauen, das Erz aber auch so leicht als Sandstein zu gewinnen, fortzuschaffen und in Wetter fest zu machen. Meynet man denn, daß dem Bergmann zu Eißleben und Manebach das Erz sogleich ins Maul lauft, wenn er dasselbe nur mit einer Frage darnach aufsperret, oder daß zwischen ihm und zwischen einen Steinbrecher und Dreckmauscher kein Unterschied sey?

Wer

Digitized by Google

Wer ist alda besorgt gewesen, derjenigen Spur, so leicht nicht gar mag ermangelt haben, nachzugehen? Und, ihr Herren Collegen, wie können wir so gar achtlos seyn, diesen ganz ungemeinen Sandsteinbruch, dergleichen in ganz Deutschland gar nicht, und wer weis wie wenig in der Welt ist, noch nicht untersucht, bemerket und beschrieben zu haben? Seht, wie schlecht wir uns um die Ehre unseres Vaterlandes, um die Gaben der Natur, um das Aufnehmen der Naturhistorie bekümmern! wie wenig wir die Mängel der Naturlehre fühlen mögen! wie kahl wir bestehen, wenn artige Ausländer, die öfters weit darnach reisen, sich Nachrichts, so nach Anmerkungen schmecken soll, bey uns erholen wollen, ohngeachtet wir öfters dabey wohnen! und wie wir diesen vortreflichen Stein insgemein nicht viel anders, als die Kuh das neue Thor ansehen, da wir doch auch nur an denenjenigen Stücken, die wir zu unsern Putzhäusergen anführen lassen, eins und das andere Bedenkliche schon anmerken könten! Was die Leimlager anlanget, so bleiben dieselben meistentheils denen armen Bauern zu ihren Schwalbennestern; diese danken GOtt, wenn sie nur davon ein Maul voll nach dem andern aufraffen können, und lassen sich mit der Christlichen Kirche um das Verborgene unverwirret, ob sie gleich sonsten mit Nachrichten von solchen natürlichen Dingen, denen sie nicht ausweichen können, uns hochgelehrte Herren nicht selten beschämen: Oder so auch denen Grosen und Reichen in der Welt, der Leim zum Ziegelbrennen unentbehrlich fallen will, so hütet man sich schon vor schlechter Tiefe, und würde auch unser Mauer- und Dachwerk bald gar durchlauchtig sehen müssen.

Digitized by Google

wenn etwas von Kies, (nicht Kiesling oder Kiesel,) in das Gemächte solte gerathen seyn.

Wenn auch nun die bisherige, sonst genug schlechte Erfahrung schon zulänglich wäre, dem Schiefer an sich selbst vor andern zusammen geschwemmten Lagern in Ansehung derer Kiesflötze einen Vorzug zu erholen, so wäre es doch wol eben nicht zu schwer, einige Ursachen dieser Verschiedenheit auszufinden. Nemlich diejenigen zum Kiesgemenge gehörigen Stücke, das ist, fette Erde zum Schwefel, und zarte Erde zum Eisen, wie ich schon vorhin gedacht habe, finden sich, zumal die erste, im Schiefer zum Kies nicht allein nahe vorgerichtet, sondern auch unstreitig häufiger als in Leimen und Sand; und auf die Mutter kömmt es doch auch nicht als nur auf einen bloßen Behälter, sondern als auf dessen Materien Tüchtigkeit an, d. i. die Einwitterungen oder Besamungen können es alleine nicht machen, noch ihrer Materien Darreichung ein Erz zuwege bringen, wenn nicht die vorliegende Mutter das Gehörige enthält, und dasselbe durch eine Auswitterung entgegen bringt, damit das Leidende durch das Thuende in Bewegung und dasjenige Dritte gerathe, wovon die Rede ist. Im Leimen ist solche Erdfettigkeit woraus Eisen werden kan und wird, aber so viel hat derselbe von der Natur nicht empfangen, daß sich das Eisen in die Gestalt des Kieses, und also eines überflüßigschwefelichen Cörpers hätte kleiden können. Im Sandstein sind die Theilgen des ganzen von der Erdnatur allbereit schon zu weit entfernet, hingegen zu solchem Grad der Steinart gediehen, als sie von der Erdgestalt, wo die erzige und metallische ihren Anfang holen muß, fast

nicht

Digitized by Google

nicht weiter abkommen können; denn dieser Stein bestehet aus lauter Sandkörngen, und diese sind nichts anders als kleine Kiesel, und also die allerdichtesten Cörpergen, gleichsam als verstockte verhärtete Muttern, wo die abgelebten Materien auch durch die allerkräftigsten Einflüsse, zur Regung und Empfängnis schwerlich zu bringen sind. Zwar möchte hier jemand die insgemein Kiesel und querzige, ja oft noch mehr als solche, nemlich Hornsteinige Bergfeste derer Saalbänder, welche dem Erz auf Gängen die Einfassung geben, als das Widerspiel ansehen: Allein zugeschweigen, daß Dinge, die neben einander sind, nicht allemal von einander herrühren müssen, sie mögen gleich nach einander, oder auch zu einer Zeit entstanden seyn; so ist doch dieses hauptsächlich zu bedenken und zu fragen: ob sothanes querziges und Horngesteine schon dannals, als sich das Erz alda einzulegen angefangen hat, ein so dichtes, verschlossenes Wesen gewesen sey? oder: Ob es nicht vielmehr in einem mehr feuchten, geschmeidigen und annehmlichen Gewebe bestanden habe, wo die Erzmachende Witterung ihr Anhalten finden, sich einverleiben, und also das erst noch jung gewesene Muttergefäs, nemlich das zarte Salband, zur Erzwerdung aus sich etwas materialisch hergeben können. Auf die erste Meynung hat man unter andern nur darum nicht Ursache zu bringen, weil man sich doch so viel einzuräumen genöthiget siehet, daß die Strengigkeit im Erdboden nicht erschaffen, sondern geworden sey; und weil man doch gleichwol so was kiesliges, querziges, sandiges, steiniges, glasgebendes, kurz die terram primam Becheri, in denen Metallen mit Bestande nicht läugnen kan.

Endlich hat man in Sachen derjenigen Kiesgebährung, wozu die Sündfluth den Grund geleget hat, noch was ganz sonderbares anzumerken, daß auch Kies auf solchen Cörpern angewittert gefunden wird, welche vom Mineralreich weit abgegangen, und demselben noch nicht wieder vorgerichtet sind. Erz will Stein haben, Stein will Erde haben, und Holz ist noch nicht zur Erde geworden: Gleichwol ist Erz auf Holz geworden, wie ich bey glaubwürdigen braven Männern theils selbst gesehen, theils gelesen habe. Der Herr Bergsecretarius Lichtwer in Dreßden, welchem Ihro Königliche Majestät Dero Miralienca-binet zur Aufsicht gegeben, kan ein Stückgen Holz etwan von einem Zoll lang und eines Fingers breit vorzeigen, wo Glanziges, Blendiges Wesen nicht allein an, sondern auch in dessen Rißgen eingewittert ganz unwidersprechlich zu sehen ist. Dieses, so man in Tyrol zu Schwarz Anno 1658. auf einem alten Thürstock in alten Grubengebäuden aufstehend gefunden, und nebst noch andern dergleichen Stücken abgenommen, giebt ganz ungezweifelt zu erkennen, daß es nicht allein ein wesentliches unversteinertes Holz sey, welches sich zwar in Ermangelung der Versteinerung nicht frisch erhalten können, sondern etwas mulmig und moderig werden müssen, sondern auch, daß das Erz feste und dermasen gefügt in und drauf stehe, wobey aller Verdacht auf Kunst und Betrug gänzlich wegfallen muß. Solches hat mir einen starken Eindruck zu weiterm Nachfragen nach dergleichen, zum wenigsten darnach gegeben, ob nicht Erz auf solchen Cörpern, die, ob sie gleich auch eines fremden Reichs sind, doch der Steinnatur näher als Holz

kommen,

Digitized by Google

kommen, z. E. auf Schnecken- Muschel- und dergleichen Steinartigen, NB. unverwandelten, unversteinerten Schalengewächsen, jemals sey angetroffen worden; (denn von petrificirten solchen Stücken haben wir keinen Zweifel zu hegen, wenn uns von denen Polensischen Foßilien im Würtenbergischen nur das geringste vorgestosen ist.) Nun habe ich zwar Muschelwerk von Wierau, in Osterland eine Meile von Neustadt an der Orla gelegen, gesehen, in deren Hölung, so mit Sandstein zusammen gesintert, Bleyglanz eingepflanzt, und an der Schale ziemlich gedrungen angewachsen ist; Auch ist die Testa oder Schale noch würklich dran, und vom anklebenden Sandstein abzulösen; aber sie ist mir nicht, als in ihrer angebornen animalischen Natur, sondern als petrificirt vorgekommen. Gleichergestalt und noch mehr hat man dieser von versteinerten, oder doch versteinkohlten Holz in Erfahrung gebracht; wenn unter andern der Herr Mylius aus dem Amte Fischbach im Hennebergischen, dergleichen als mit Markasiten angefüllt anführet, auch daß man sothanes markasitirtes Holz zu Leipzig und Bitterfeld beym Brunnengraben entdecket habe (s). Allein so dienen doch solche Exempel, wo die Muschel- Schnecken- oder Holzstücken sich zum eigentlichen Stein ganz ausgeartet haben, zu diesem Zweck nicht, so sonderbar auch sonsten die Anmerkung seyn möchte, Bleyerz bey solchen Foßilien, und welches nicht weniger seltsam ist, Bleyerz im Sandstein gefunden zu haben. Ob nun wol solche Proben noch nicht offenbar worden, wo Kies oder auch ein ander Erz auf unverwandelten Sündfluths-

(s) Saxon. subterr. P. I. p. 63.

Digitized by Google

fluthsüberbleibnissen vorzuzeigen wäre: so dürften solche doch noch sowol an Tag kommen, sowol das vor angeführte Zeugnis vom überglanzten Stückholz, so sich nur noch in denen neuesten Zeiten hervor gethan, seine Richtigkeit hat, und sowol die Erfahrung beweiset, daß noch manches, so von der Sündfluth ergriffen und begraben worden ist, die Art und Natur seines gehörigen Reichs unzerstört erhalten hat. Freylich sind die Cörper, insonderheit derer Vegetabilien, von einer so wässerigen wandelbaren Mischung und Gewebe, darinnen sie von keiner Dauerung seyn können, sondern entweder zu Erde und Asche, oder zu Stein werden, und also entweder zurück oder vor sich gehen müssen: Jedennoch aber haben dieselben noch mancher Orten ihr Wesen der Verderbung vorenthalten, und wenns hoch kömmt, die Knochen, Schnecken- und Muschelhäuser einer vel quasi Calcination, die Hölzer einer harten Austrocknung sich unterwerfen lassen. Und endlich sind mir gleichwol an solchen noch Exemplarien geworden, an welchen man klärlich sehen kan, daß animalische Stücken in ihrer unversteinten Gestalt und Mischung auf sich Kies erwachsen lassen, und also einer mineralischen Anwitterung, ja vermuthlich noch eher als vegetabilische Cörper fähig sind.

Wiewol wir hätten diesen letzten Punct bis auf diesen folgenden Absatz versparen sollen, welcher vorstellig machen wird, wie der Kies, ohne an eine Sündfluth zu gedenken, auch blos durch die Zeit, und noch auf den heutigen Tag erzeuget werde. Von ganzen grosen Gängen will ich nichts sagen, ob wir schon keine Verhinderung ja vielmehr Veranlassung sehen,

Digitized by Google

zu glauben, daß dergleichen nicht eben alle schlechterdings von der Schöpfung seyn müssen, sondern daß, gleichwie es bey der unaufhörlichen gewaltigen Durcharbeitung des ungeheuren Klumpens hier und dar, ohne grose Zerstörungen derer Erze und Zersprengungen des ganzen Gesteins, unmöglich hat abgehen können, noch bis itzo abgehen kan, es also auch ohne neue Gebehrungen und Ausfüllungen nicht mag geblieben seyn noch bleiben wird: Sondern wir haben schon so Zeugnisse genug, die Meynung von der noch heutigen Erzwerdung zu rechtfertigen, und also nichs nöthig, uns mit weitläuftiger Darthuung der Möglichkeit zu behelfen. Erstlich mag der Sinter mit seinem auf sich habenden Glanz und Kies ins Gesicht treten, wie er sich nicht allein in einigen alten Grubengebäuden bey Freyberg, sondern auch anderweit in Hölen, ja auch über Tage erweiset. Durch Sinter wird sonst nach gehörigem Begrif alle diejenige Erde in der Grube gemeynet, welche vermittelst derer Wasser aus denen Klüften hervordringet, oder hervor gieret, (daher der Name Gur entstehet,) durch Verschleichung derer Wasser sich anhäufet, dicke und schmierig wird, sich theils gar zu Stein verhärtet, Zapfen und Zacken formiret, theils erdig und butterig bleibet, nach Verschiedenheit der Zeit, des Orts, der Erde selbst und anderer manchmal unbegreiflichen Umstände. Die letzte Art bestehet gemeiniglich aus einer ocherartigen Gilbe und Bräune, und ist ohne allen Zweifel nichts anders, als die metallische Erde von Kiesen, welche anderswo zerwittert worden, und ihre Erde, so durch dergleichen Auflösung überaus zart und leichte wird, sowol unter sich auf Klüften

und

und Strecken durch die Wasser fortschleppen, als auch über sich, wie wir von denen meisten Gesundwassern wissen, an dem allerzärtesten Antheil mit sich zu Tage führen lassen müssen. Die erste Gattung ist mehr von einer kalchigen oder spätigen Weise, nicht so gemein, und kömmt nach meiner Vermuthung von solchem Gebürge ab, welches, wo nicht purer Kalk oder Gipsstein ist, doch demselben nahe beykommt, und zum wenigsten Querz, u. d. g. nicht seyn kan. Denn einmal sehen wir dieses an dessen Zerlegung, insonderheit Glüung und Ablöschung, wo er durch den laugenhaften Geruch, durch die Zerfallung und ausnehmende Weise, sein Herkommen gar nicht bergen kan; hernach auch aus dessen Zusammensetzung, wenn die Wasser in Gewölben und an Mauern, wovon unter andern die grose Wasserleitung oder Halsbrücke klärlich zeuget, den mit sich ganz unvermerkt ergriffenen Kalk wieder fallen lassen, und an denen Firsten und Wänden als Tafeln und Zapfen wieder anlegen; doch mit dem Unterschied, daß ein solchaner Sinter, wie er zu Tage, auch an ziemlich verschlossenscheinenden, und doch dem Anfall der Luft nicht genug verschlossenen Orten wird, die Festigkeit und Härte nicht erlanget, gleichwie ein solcher an sich hat, der entweder aus ganz verfallen gewesenen Grubengebäuden kömmt, oder doch der streichenden Luft nicht nahe vorgeleget ist.

Alwo noch dieses zu gedenken, welches diese vermeynte Ursprünglichkeit beyder Sinterforten sehr bewahrscheiniget, daß die Weisen nach der Natur des Kalks sich so leicht als ein Stein verbinden, die Gelben hingegen als metallische sich darzu nicht fügen wollen, und dieses abermals mit der Anmerkung, daß

man

man die lettigen und Talkartigen Sinter oder Guren, dergleichen insonderheit auf dem Himmelsfürsten und Günther zu Weissenborn sehr schön zu haben, aber nicht sowol Kalkweis als Graufilberweis sind, noch sich versteinern, ausnehmen muß. Kurz: Der Sinter ist entweder lettig und von einer Mergelerde; oder metallisch, vornemlich vom Eisen; oder kalchig und versteinerlich; und von der dritten Art haben wir hier zu reden. Dieser Sinter nemlich, so sonsten Stalactites oder Stalagmites, Tropfstein genennet wird, und zum wenigsten aus der berühmten Baumannshöle bekannt seyn muß, ist zwar in Bergwerken nicht so rar, wenn wir nur darauf acht haben wollen, aber doch meines Wissens auf unserer Freybergischen Revier sonsten nirgends so häufig als auf der Zeche, die Himmelfahrt Christi genannt, entdeckt worden; kan auch so oft nicht vorkommen, weil es erstlich veralterte verfallene Gebäude, hernach auch gewisse Wasser darzu seyn müssen; hingegen hat er sich auf besagter Gruben dermasen hervor gethan, daß auch dem Allerwiderspenstigsten die Schöpfungsgedanken wohl vergehen könten, wenn er die Beschaffenheit desselben nur selbst sehen solte. Denn da sind ganze Plätze in Klüften, an Wänden und in der Firste gleichsam als mit Eiß und Zapfen übersintert das ist, mit einer steinigen Rinde überzogen, auch so gar, welches recht wunderbarlich und seltsam, das Wasser in einem Gesenke, so davon voll stehet, mit einer steinigen Schale, eines Messerrückens stark, als mit einem dünnen Eiß beleget gewesen, und wie bis itzo noch, obgleich vom Rande abgelöst, doch wegen der ziemlichen Fläche auf dem Wasser gleich ruhend, als

schwim-

Digitized by Google

schwimmend darauf zu sehen ist, und daher schwimmender Sinter genennet wird.

Auf sothanem Tropfgesteine nun, (wo ich abermals die ungeschickte Redensart von Versteinerung derer Wasser, nicht unangefochten lassen, sondern dieselbe mit der Versteinerung der Erde aus denen Wässern verbessert wünschen muß,) hat man würklichen Bleyglanz als ein Erz auf andern Gestein angewittert gefunden, wovon ich jedem Liebhaber ein paar unwerwerfliche Proben zum Zeugnis vorzeigen kan, auch manche in die Welt mögen ausgeflogen seyn. Weder Zungen noch Steine können das Vergnügen aussprechen, so ich bey Erblickung dieses überglanzten Sinters empfunden; und allezeit muß man an so etwas, ja oft an einem nichtswürdigen Kneis und Knauer, mehr Geschmack als an Rothgülden, Glaserz, gewachsen Silber oder Bauererz haben und aus seiner Sammlung zeigen können, wenn wir werth seyn und sagen wollen, Mineralien zu besitzen und zu kennen: Und wenns auf reiche, oder auch nur sonst schön ansehnliche Stufen ankommen solte, so wären die Armen, und diejenigen, so bey des Saturni Werkstätten keine Gelegenheit haben, sehr übel daran; ja es müsten vielmals die Albernsten die Allerklügsten in der Naturkänntnis seyn. Gleichwie es nun zu geschehen pfleget, daß uns bey einmal angezündetem Licht solche Sachen in die Augen fallen, die wir schon lange vor uns gehabt, und doch nicht erkannt haben: Also lernte ich dasjenige besser betrachten, was ich sowol in meiner wenigen Sammlung albereit hatte, als auch bey andern und in der Grube zu sehen kriegte, und erblickte noch so viel Zeugnisse, vor die noch heu-

tige

Digitized by Google

tige Erz- und Kiesgebährung, daß ich mich dieser philosophischen Ketzerey unmöglich habe erwehren können. Denn wiederum sehe ich Sinter von denen Hohenbirkner Resieren aus dem Tiefsten, so aber bishero ersoffen, welcher sich über drusigen Bleyglanz ganz gefügig hergeleget; ja über welchem Glanz abermals Sinter geworden, und auf welchem Sinter wiederum Glanz als Steingen und Knöpgen ganz artig aufgewachsen zu sehen ist. Ich habe Sinter, worauf Kies, insonderheit küpfriger stehet, und ich zweifele nicht, daß künftig andere noch ein mehrers sehen werden, wenn sie nur anfangen wollen, sich das Rothgülden- und Glaserz, wornach alle Bauren schreyen, aus den Köpfen zu bringen, und geringe unansehnliche Handsteine und Bergarten, ihres hochgelehrten Anschauens besser zu würdigen, ja sich in der Mineral- und Sinterhistorie, als arme Sünder und unwürdige Lehrer zu erkennen.

Nun solte zwar dieses vor Leute, die selber Nachdenken haben, genug gesaget seyn, doch muß ichs denen, die im unterirdischen Reich gar zu fremde, oder einfältig sind, noch näher vorlegen; wiewol die Schulweisen, welche auf ihre Wörterey und ein Bisgen dürres Latein dringen, nicht der geringsten Achtung hierbey werthgeschätzet sind. Sinter oder Tropfstein pfleget noch heute zu Tage zu entstehen und zu werden, wo lang oder kurz vorher gar keiner gewesen ist, wie man nicht leicht irgendswo weit darnach zu reisen haben wird, es mag halbweg ein im Kalk gelegtes Mauerwerk, seiner Gestein- und Kalkart, der Lage, der Witterung des Alters nach, und dieses von ohngefehr, darzu vorgerichtet seyn, und wie wir an

unsrer

unſrer Halsbrücke mit der Naſe drauf fallen, auch uns faſt daran ſtoſſen müſſen, wenn wir nur über ſich nach denen im Gewölbe hängenden Zapfen ſehen, und unter ſich nach denen alda liegenden überſinterten Steinen den lateiniſchen Hals beugen wollen. Nun will ich wol nicht hoffen, daß jemand die Halsbrücke und anderes Mauerwerk vor erſchaffene Stücken anſehen kan.

Ja, was brauchts viel, ſich auf ſo gar beſondere Exempel zu berufen? Werden nicht aus Waſſern Erden, und aus Erden Geſteine? Und wie viel dürften uns nicht Zeugniſſe in unſerer Nachbarſchaft, ja in unſern Höfen und Feldern, Erd- und Steingebende Waſſer vorkommen, ohne daß wir eben ſo weit nach einer Baumannshöle, oder nach einem abentheuerlichen Nebenloch kriechen müſſen? Das Carlsbader weltberühmte Waſſer kan faſt niemand unbekannt ſeyn, daß es in der Erde am Prudel einen weislichen, mitunter Fleiſchfarbigen, oben einen gelbigen Stein leget, ſo alſo feſte, daß er ſich als ein Marmor bearbeiten und poliren läſſet, und dieſes ſo häufig, daß die Einwohner, um den Quell nicht gar zuwachſen zu laſſen, denſelben zu Zeiten und dieſes mit groſer Mühe ausbrechen müſſen. Zu Merane, in der Graffſchaft Schönburg gelegen, iſt ein Steinbruch, wo dergleichen Steinwaſſer vor ſichtlichen Augen die Probe macht, nemlich das vorliegende Geſtein als mit Eiſſchalen überziehet, und gleich unter der Dammerde ungeheure Sinterſtücken ausgeſchlagen werden. Sinter nimmt zu, ſo lange er Zufuhre von derjenigen Erde durch die Waſſer hat, woraus er beſtehet, und ſo lange derer Waſſer Zugang nicht durch gänzliche Zuſinte-

sinterung der Kluft oder der Strecke, oder durch andere Zufälligkeiten unterbrochen wird. Das erste ist offenbar an allen diesen angeführten Exempeln, insonderheit an dem Carlsbader Stein, welches man an denen dahingelegten Sachen von Tage zu Tage mehr aufwachsende sehen kan, auch in Klüften und Hölen, welche manchmal nach und nach enger werden, und wol gar verwachsen: das andere kan man so leicht an Fingern abzählen, als gewiß es ist, daß eine Zuname einen Zugang haben müsse, und erweiset sich unter andern an solchem Stufwerk, dergleichen ich nur vorhin aus denen Hohenbirkner Gruben habe angeführet, woran man siehet, daß, da die Erz- oder Glanzmachende Witterung gleichsam ausgeruhet, die Steinmachenden Wasser zwar einen Sinter über den Glanz hinzulegen angefangen, aber auch bald wieder ausgeblieben, und hingegen wieder einer Glanzmachenden der Sinter zum Unterlager dienen müssen.

Dieses kan ich hier noch zu gedenken nicht vorbey gehen, daß dieses Gesteine keine Lager oder Bänke macht, obgleich dessen Anhäufung eine Uebereinanderschiebung derer aus dem drüberhin sickernden Wasser niederfallenden Erdtheilgen ist, und dahero sich nicht flachwärts schiefern, oder zerblättern, sondern vielmehr nieder- und aufwärts zersetzen lässet, auch im Anbruch öfters ein solches Gewebe vorzeiget, als wenn der Wachsthum desselben vielmehr seitwärts durch eine Aneinandersetzung zarter Fäsergen, fast wie am Ungarischen Atlasvitriol geschehen wäre. Denn was denjenigen Sinter aus Mauren, und also schon gebrauchten Kalk betrift, der sich freylich zer-

Digitized by Google

tafeln lässet, so kan man wol von diesem auf einen solchen, der vom rohen Kalkgesteine und wer weis mit was vor einem Beygemenge abstammet, den Schluß nicht machen. Und dieses erwehne ich hier um deßwillen, damit man sich an dem rechten Begrif, von dem Schichtweisfarbigen Carlsbader Stein nichts möge irren lassen. Es zeiget nemlich derselbige zwar an sich ganz deutlich verschiedene Lager, die sich nicht allein nach der Farbe eins vor dem andern wohl ausnehmen, und einen streifiggewürkten Zeug oder Band ganz artig vorstellen, sondern sich auch an sothanen farbigen Absätzen leicht genug ablösen lassen; Auch ist kein Zweifel, daß die verschiedenen Farben auch was verschiedenes an ihrer innerlichen Mischung, zum wenigsten an Proportion heraus geben würden, wenn man etlicher Hauptschichten jede besonders recht genau probiren solte; Allein, so kan es doch damit nicht dermasen zugegangen seyn, als wie an einem Flötzwerk eine Schicht nach der andern, bald eine braune, bald gelbe, bald eine weise, bald röthliche, dergleichen wir hier sehen, von ausen auf- und übergetragen wird; sondern diese Schichten haben sich aus sich selbst, nach Verschiedenheit derer mitwürkenden Ursachen, insonderheit der obern Witterung nach ihren zufälligen Abwechselungen, und also durch Zeitigung, oder soll ich sagen, durch eine Niederschlagung oder per subsidentiam dergestalt machen müssen. Denn erstlich bleibet ja der Halt des Carlsbader Wassers, so gar auch an Proportion, beständig einerley, und schleppet nicht alle Wochen oder Monate eine andere Erde mit sich; auch könte man sich eine so gar gleiche Abwechselung nicht einbilden, wenn

man

Digitized by Google

man nicht äuserliche Zufälligkeiten zu Hülfe nähme, da die Schichten nicht anders als ein streifiger Zeug durch und durch einerley Faden führen, und die sich breit oder schmal angefangen, auch nicht breiter und schmäler am Ende sind; und wie käme es, daß der Stein, den diß Wasser in der Erde und in Verdeckung fallen lässet, sich vor demjenigen, der sich zu Tage im Gerinne ergiebt, nemlich dort weis und röthlich, hier gelb und bräunlich, und also ganz anders, ja dermasen anders aussiehet, daß man diese und jene Art, wenn man sie nur im Cabinet vorzeiget, vor einander angehörige schwerlich halten kan?

Doch, damit ich an meiner Schicht nicht zu lange zurück bleibe, sondern mein Sintertowrig um meinen vorliegenden Kies zu übersahren, oder mein Tagewerk vollends ausschlage, (da zwar die Carlsbader Steinwerdung auch zu denen Sinterungen gehöret, und kleine Ausschweifungen dem Leser an ihrem Ort schon dienlich sind,) so wiederhole ich, daß Steinsinter aus alten Grubengebäuden keine Lager oder Schieferungen vorzeiget, hinfolglich einmal, daß die Verbindungen an seinen Erdtheilgen im höchsten Grad genau, und ferner diese auf das allerzarteste darzu vorgerichtet seyn müssen, gleichwie ein Salz in seinem Wasser, über dessen Zerkleinung im Wasser, so wenig als über dessen gleichförmige Gefügigkeit bey dessen Crystallisirung oder Incorporirung, in der Natur etwas gehen kan. Auf dergleichen Sinter nun, der nicht erschaffen, sondern nur noch neulich geworden, und noch wird, findet man Glanz und Kies, Eisenkies und Kupferkies aufliegen, NB. nicht etwa angeschwemmt oder angeleimt, sondern angewittert, wie ich hier mit gu-

Digitized by Google

tem Bedacht reden muß, um dem Leser in einem hierbey leicht vorfälligen Zweifel zuvor zu kommen. Nemlich, es ist zwar an dem, daß Erzgräupel und Bröckelgen, welche anderswo, es sey vor sich selbst, oder durch Arbeit auf Gängen los geworden, durch die Wasser mit fortgerieselt, irgendswo wieder zu liegen gekommen, ja durch Steinmachende Wasser nicht allein, sondern auch durch bindende Witterungen zusammen und angewachsen sind, ja es sind mir Stufen vorgekommen, wo man dieses von ziemlichen zusammengeschwemmten Steinstücken oder Bergen sagen muß; und es ist nichts neues zu sehen, daß Erz- und Steindämpfe die Risse im Gebürge wieder ganz machen können, dieses weis ich alles gar wohl; allein mit Erz auf Sinter ist es dem allerunbetrüglichsten Augenschein nach also beschaffen, daß man hier vom Anschwemmen gar nicht, sondern vom Anwittern sicherlich reden kan. Denn erstlich stehet z. E. der Glanz, auch Kies in seiner vollkommenen würflichen und eckigen Figur dermasen auf, als er auf querzigen und spätigen Drusen lieget, wo niemand leicht gern ein Anschwemmen zugeben wird, und wo man eben sowol von Anwittern und Gebären nicht unüberzeugt bleiben kan, wie ich nachgehends berühren werde;) zum andern ist mir doch noch nie kein einziges permeyntes Erzbruchstückgen weder auf Drusen noch auf Sinter vorgestosen, (ohngeachtet ich unzählige Exempel aufs schärfste durchsehen,) wo der vermeynte Abbruch an dem disputirlichen Erzgräupel im geringsten hätte können gemerket werden, sondern alle, auch die kleinsten Bisgen, haben allda ihre gehörigen unbestösenen Ebenen und Seiten, als nur das allerunstreitigste Stuf-

werk

werk von Anfang zugebauet seyn kan; zum dritten müste doch zwischen zweyen Cörpern, die, da sie schon solche wären, und es auch bey der Zusammenhängung unzerstört bleiben, zusammen gebunden werden sollen, ein Band seyn und zum Vorschein kommen, es möchte nun sich dasselbe aus denen Cörpern selbst, durch eine Regung, welche manchmal aus Zusammenstossung zweyer bisher sonst ruhiger Cörper entstehet, und also doch als ein Drittes aus Zweyen sich ergeben haben, oder durch eine auswärtige Witterung, oder durch Wasser darzu gerathen seyn. Nun aber ist zwischen dem Erz und Sinter gar nichts gedrittes wahrzunehmen, welches das Cement oder Band seyn könne, sondern das Erz liegt auf dem Gestein ganz unmittelbar gedrungen drauf; wiewol ich beym Bestande derer beyden ersten Beweisthümer gar nicht einmal Ursach habe, mich auf diesen dritten Punct einzulassen.

Kurz: Kies ist solcher Orten eine neue Geburt. Der Grund ist nur neulich geleget worden, wie kan das darauf ruhende Gebäude älter seyn? Der Sinter ist vor unsern Augen so zu sagen gewachsen, und dem darauf findlichen Erz will man der Welt Alter beylegen; Weil zwischen Sinter und Erz keine Vater- und Kinderverwandschaft ist, so sage ich vielmehr, daß es wider die Natur sey, die Dreye vor die Zwey, oder den heutigen Tag vor den gestrigen, ja noch weiter zurück zu setzen. Es verdienet diese Materie von Sintern eine besondere Ausführung, wiewol dergleichen, wenn sie recht gründlich und aufrichtig gerathen solte, denenjenigen, die das philosophische Heiligthum in denen Bergguren suchen, und sich das Hylealische Geschmiere und die Adamische Kachelerde nicht neh-

Digitized by Google

men lassen wollen, gar schlecht gefallen, sondern ihre Gallen- und Thränengur nur allzusehr reitzen dürfte. Inzwischen kan ich doch, ohne Ruhm zu melden, sagen, daß meines Wissens noch niemand diese Anmerkung von denen auf Sinter gewachsenen Erzen gemacht, zumal welchergestalt dieselbe zur Ueberzeugung dererjenigen, welche alles, um sich der Mühe des Nachdenkens zu überheben, auf die Schöpfung schieben, und zur Anweisung die Mineralien, auch in Drusen und in festen ganzen Gestein, eigentlicher zu betrachten, höchstnützlich kan angewendet werden.

Und finden wir doch 2) in Drusen, Nestern und Klüften nunmehr Veranlassung genug zu gedenken: Ob nicht auch allda die daselbst inliegenden Erze gleichermasen, wie auf dem Sinter, ja noch mehr, nemlich in der Zeit erzeuget worden sind, und noch werden. Ich sage erstlich wol recht: noch mehr; weil sich dergleichen Oerter zur Erzempfängnis nach ihrer insgemein kieseligen oder querzigen und also dem Erz näher vorgerichteten Natur noch mehr als ein kalkspätiges Sintergestein anschicken; anbey die Erzwitterungen in so beschlossenen Muttern ungestörter sind, und sich sanfter lagern können, als wo die Gur im Zugange annoch in Bewegung ist. Zum andern ermangelts doch auch nicht an Sinterarten in Drusen, worauf wieder Erz gewachsen ist, welche wir aber freylich davor nicht ansehen können, so lange wir in dem abgeschmackten Vorurtheil von der Schöpfung stecken, nur an denen blinden Büchern mit der Nase hängen bleiben, und nicht in die Sache selbst recht riechen wollen. Zum dritten wolle man nur erwegen, warum die Drusen das auf sich habende Erz, welches

Digitized by Google

welches denn insgemein Kies ist, gleichwie die Bäume im Walde den Moos, nur allemal ganz merklich von einer Seite, wo nicht allezeit gar allein, welches doch mehrmalen eintrift, doch von dar am reichlichsten vorzeiget? Muß man nicht einmal dieses daraus schliesen, daß alle das auf der Druse haftende Wesen nicht mit der Druse zugleich, noch aus derselben als die Pilze aus der Erde könne entsprossen seyn, hernach daß die hier zusammen getroffenen Materien von derjenigen Seite her, wo sie angelegt befunden werden, ihr Herkommen und Zufluß gehabt haben, und noch haben mögen; und endlich daß es durch Witterungen angeflogen sey? Ferner, wie können wir denn glauben, daß dergleichen Geburten, derer manchmal zwey bis drey auch wol noch mehr über einander liegen, alle zu einer Zeit, oder in einem Augenblick fertig geworden sind? Und wie wär es, wenn wir gar auf die Gedanken fielen, daß auch die Drusen selbst solche Naturgemächte seyn, welche nicht alle zu einer Zeit, wenn man auch die nächste auf die ersten sechs Tagewerke darzu einräumen solte, sondern deren einige in diesen und jenen Zeiten, es sey vor oder nach der Sündfluth, oder auch einige in den letzten Tagen allererst wären zu Stande gekommen, ja noch neue künftighin folgendermasen zu entstehen nicht ermangeln dürften?

Nemlich, wir haben aus unverwerflicher Erfahrung die Gewißheit vor uns, daß die allerklärsten und wohlgeläutersten Wasser in der Erde dennoch Erden halten und mit sich schleppen, hernach, daß sie dieselben fallen lassen, ferner daß sich die gefallene Erde versteinert, und endlich, welches hier vornemlich beyzubrin-

Digitized by Google

gen, daß diese Steine auch so crystallinisch und durchsichtig ausfallen können, als die hellen Zinken an Drusen sind, als sich freylich wol nicht jedweder einbilden solte, wie ich aber durch eine selbstgemachte künstliche Probe und ein natürlich Exempel beweisen kan: Erstlich nehme man einen frischen Knabenurin, lasse solchen drey bis vier Jahr in einem unabgesprengten grosen Kolben etwa zur Helfte voll, mit Blase verbunden, in der Stube aufm Sims; kurz, an einem so temperirt warmen Ort stehen, daß zwar eben keine merkliche Verdünstung geschiehet, (ob es gleich ohne alle allergelindeste nicht bleiben kan,) sondern nur unter zartaufsteigenden Dämpfen und wieder herabrinnenden Tropfen, eine allerunvermerkteste Scheidung erhalten wird. Nachdem man nun die Proportion des Gefäses, den Grad der Stubenwärme trift, nachdem wird man eher oder später, nach geschehener Niederschlagung derer gar groben tartarischen Erdtheilgen aus diesem Wasser, oben am Rande des Glases kleine, weise, längliche Steinlein, fast als Hafergrütze lang und gros gewahr werden, welche sich am Glase so fest angelegt haben, daß sie beym Abgiesen des Urins ungerührt hängen bleiben. Als ich dieselben zum erstenmal erblickte, so hätte ich drauf geschworen, es wäre ein angeschossenes Salz. Allein, man wasche dieselben fleisig aus, so wird man weder auf der Zunge, noch auf den Zähnen etwas salziges finden, noch dieselben in dem allerheisesten Wasser als ein Salz zerstören können, sondern gestehen müssen, daß es pure crystallinische Steingen sind, so länglich, salpeterformig oder prismatisch, welche Figur die querzigen Zinken auf Drusen meistenmals

an

Digitized by Google

an sich zeigen, und mir aus sechs Pfund Urin wol ein Quentgen betragen haben. Diese steinige Wesen, so man wol vor die erste Grunderde des Herrn Bechers nehmen könte, äusert sich zwar auch in dem wesentlichen Urinsalz, wenn dieses zu einem Glas geschmolzen wird; allein hier kömmt es darauf an, zu zeigen, wie eine Erde aus einem Wasser, und zwar nicht in einer salzigen, sondern NB. in einer pur steinigen, eckigen, bergcrystallischen Gestalt herzustellen sey; und hier siehet man, was langweilige Digestion, ja nur Zeit und Gedult, (denn was brauchts vor Arbeit, einem Glase mit Wasser aus Orient, ein paar Jahr aufm Simse die Stelle zu vergönnen?) vor vortrefliche Handgriffe sind, Gestalten und Wirkungen hervor zu bringen, die der meiste Haufen auch grofer Künstler vor unmöglich halten solte, und die wir also freylich in wenig Laboratoriis und fast nur in der Naturwerkstatt suchen müssen. Wo dasselbe herrühre, darf man sich wol nicht wundern; oder wir würden es gar vor unmöglich halten müssen, daß so gar grose Steinbrüche, wie bekannt, im menschlichen Leibe entstehen mögen; und wie kan diß anders seyn, da die Wasser, die wir nur, es sey durch Speis oder Trank, dahin bringen, den Steinmachenden Samen mit sich schleppen?

Doch fället mir noch etwas von Umständen ein, das nicht gar ohne Nachdenken ist, nemlich, was die Art dieser Steinentstehung betrift. Erstlich hat sich zwar freylich eine Spur von der zarten wesentlichen Urinsalzigkeit mit in diese Steingen einverleibet, daß man solche bey deren Glühung an seinem flüchtigen, dabey überaus sonderbar annehmlichen Geruch

Digitized by Google

wohl spüren kan, aber doch so einverleibet, ja gleichsam figiret, daß derselben weder der Geschmack noch das siedende Wasser etwas abgewinnet: hernach wissen wir bis dato weder ein Salzwasser, noch ein anderes erdhaltendes Wasser weder von Natur noch Kunst zu Tage im Experimentglase herzustellen, welches jemals dergleichen Crystallengewächse aus sich ergeben habe; sondern alle Vitriolische, Alauniſche, Kochsalzige, Salpetrige und dergleichen, behalten ihre Erde in sich verschlungen, schiesen in ihre inseyende Salzcrystallen allezeit an, sie mögen auch noch so viel Jahre darzu Zeit gehabt haben; doch schon mit dem hier gleichwol merklichen Unterschied, daß sie durch Langsamkeit und Zeit, obgleich salzig, doch viel härter, dauerhafter und also Steinartig, über dieses auch gröſſer werden, und von pur ungeschmacken erdigen Wassern ist noch niemals ein Experiment erhöret, ohngeachtet doch noch wol ein Glas dieses und jenes Wassers, aus Vergessenheit lange genug mag stehen geblieben seyn; ist zwar auch von ganz unsalzigen Wassern nicht so leicht zu fordern, weil ihnen eben das Band oder die Mittelsubstanz, nemlich die Salzigkeit fehlet, welche die Erde im Wasser haltbar und zwar in solcher Menge haltbar machen muß, wenn man ohne einen gläsernen Braubottig voll davon, und also ohne ein Jahrhundert zu allergelindest gehöriger Verdünstung dazu nöthig zu haben, den abgesehenen Zweck erreichen wolte. Hier frage ich den unpartheyischen Leser: Ob ihm nicht hierbey, es sey auch wider seinen Willen und anderweitige Meynung, diejenigen Gedanken von Gebärung derer Drusen und Querzen in dem Weltcörper, von selbst einfallen? Ob ich

nun

Digitized by Google

nun wol denselben von dieser Kunstprobe auf ein so pur natürliches Exempel, welches ich vorhin als den andern Beweis versprochen habe, nicht weisen kan, wo man die Steine crystallinischer Art auch also, gleichwie im Glase wachsende sehen, und der Sache ohne allen Zweifel, gleich in einem Augenblick überzeuget seyn könte, so fallen uns doch manchmal Umstände dabey ein, welche uns zu Schlüssen führen, wovon wir ohne Widerspruch der sich unvermerkt eingefundenen Ueberzeugung nicht einmal wieder zurück können, wenn wir auch gleich gerne wolten.

Nemlich, es sind aus denen Ilmenauischen Schieferbergwerken die sogenannten Schwülen oder Nieren bekannt, ovallängliche, gefletscht runde Schiefergewächse, welche sich aus ihrem umliegenden Schiefergestein ausscheelen: In diesem finden sich nebst denen Fischgestalten öfters solche figurirte Hölungen, als wenn Kornähren oder vielmehr Fichtenreiser, oder noch besser, eine gewisse Art Corallengewächse neingedruckt gewesen wären, welche Hölungen in ihren Umfängen mit kleinen durschtigweisen Steingen als mit Zuckerkand ausgesetzt und umzogen sind, und welche Steingen auf den Zähnen sich zwar leicht zermalmen, im Feuer aber weder an Härte noch an Durchscheinigkeit sonderlich etwas abgewinnen lassen. In diesen Schwülen nun, in denen also drusigen Hölungen findet sich manchmal bey deren Zerschlagung ein klares Wasser, welches ich hier vornemlich zu bedenken geben will (c). Nun will ich diejenigen Wahrheiten nicht wieder aufwärmen, daß gewisse im Schiefer findliche Stücken alda nicht gewachsen, sondern wo

(c) Diese Schwülen sind von einem Bleygehalt.

Digitized by Google

wo andersher dahinein gekommen; daß der Schiefer anfänglich in einem Schlamm bestanden; endlich daß sich eine Ueberschwemmung auf dem Erdboden zugetragen haben müsse: sondern man wolle sich hierbey nur selbst fragen: Ob es möglich sey, bey diesen angeregten und oben mehr ausgeführten Umständen zu glauben, daß diese Schwülenschieferdrusgen wären geschaffen worden; und ob uns nicht das daselbst noch haltbar findliche Wasser Anleitung genug gäbe, die Ursachen ihrer Entstehung zu errathen, nemlich darvor zu halten, daß dieselben aus dem Wasser gleichsam als ein Salz angeschossen sind. An der Urinprobe haben wir die klare unwidersprechliche Möglichkeit ja Nothwendigkeit, es also zu glauben; hier in Schwülen die Unmöglichkeit, es anders zu glauben: hierzu kömmt noch so viel, daß, ob man sich gleich in diesen Exempeln, nicht auf eine so gar absolute Gleichstimmigkeit dringen zu lassen schuldig ist, ich anbey der Steingensart eine ziemliche Gleichheit, nemlich beyde selenitisch, spätig, oder halbkalkartig, nur diese vor jenen etwas härter auch im Feuer etwas unwandelbarer befunden habe. Wer solte nun eben so groses Nachsinnen gebrauchen, von jener Probe auf diß Exempel u. d. g. zu fallen, ohne einen gewaltigen Sprung zu thun? Hier ist ja keine vorgefaste Meynung, sondern ein realer Beweis, so zum Grunde lieget, warauf die Beurtheilung eines solchen Gesteins in der Erden als eines nicht erschaffenen, sondern erwachsenen, und zwar als eines aus Wasser erwachsenen gebauet wird. Man kan ja also nicht sagen, daß es an Experimenten gar fehle, solches vor oder nach zu thun, da zumal sich noch niemand um solche

Steine,

Digitized by Google

Steine, die das Bley zu Golde nicht machen können, noch Diamanten sind, bekümmern will. Ich kan mich zwar auch nicht rühmen, daß ich die Crystallinene Urinsteingen aus Absicht gemacht hätte, sondern daß sie mir nur wider meinen Wissen und Willen gerathen sind: Allein das kan ich mich doch rühmen, daß ich bey aller Experimentirung auf alle geringste Dinge Achtung gebe, darum weil ich mich an der Wahrheit vergnüge, und daß ich noch niemand weis, der dieses vom Urin angemerket, oder der diese Anmerkung zum Gebrauch in der Lehre von Erzeugung derer durchsichtigen Steine in der Erden, insonderheit derer derjenigen in Drusen, Nestern und Hölen angewiesen hätte.

Denn wer solte es nun vor etwas der Sachen Gewalt geschehenes halten, wenn wir mit eben diesen Augen die schönen Drusen, oder die mit allerhand Crystallen und bunten Steinen auskandirten Hölungen ansehen, ob wirs gleich in der Schönheit, Grösse und Festigkeit nicht nachahmen können, aber auch die Werkstatt und Zeit nicht darzu haben? Erstlich bleibet es eine ungezweifelte Wahrheit, daß die Erde oder das Trockene anfänglich ein milder, weicher, schwammiger Cörper gewesen; hernach daß sich derselbe durch mehr und mehrere Ausscheidung und Verdünstung, derer in dem erdhaften noch überflüsig vermischten Feuchtigkeit, verhärtet: ferner, daß diese Verhärtung nicht auf einmal geschehen, sondern bis in unsere Zeiten sich erstrecket, auch vermuthlich noch mehr um sich greifen wird; weiter, daß die Erde durch die Vertrocknung, und insonderheit das feste Gesteine durch grausame Erschütterungen oder Erdbeben Risse bekommen

kommen habe und noch bekomme; daß sich in diese Risse und Klüfte allerhand Wasser geleget und gefasset haben und noch fassen; daß die Wasser Erde halten; daß die Erde zu durchsichtigen Steinen wird; und wie dergleichen Sätze alle aus bisherigen Ueberlegungen leicht zusammen zu bringen sind. Zum wenigsten kan niemand, wer die eigentliche rohe Grundlage dieser drusigen Steine recht ansiehet, eine andere und bessere Art finden, nach welcher dieselben solten entstanden seyn; denn aus derselben als Pilze aufgeschossen zu seyn, das will zu sagen eine nur schlechte Beaugenscheinigung nicht vergönnen, als nach welcher ein solcher Zusammenhang gar nicht, sondern nur eine äuserliche Aufsetzung, ja diese dergestalt wahrzunehmen stehet, daß das drusige Gestein in seinem Neste öfters ganz los und blos darlieget, und also gleichsam gar keine Wurzel vorzeigen kan; oder doch mit seinem Stamm, welcher mehrentheils ein daran hängender Querz oder Kiesel ist, von dem darunter ruhenden rohen Gebürge seine ganz deutliche, jählinge Ablosung angiebt, und in dieses keine Wurzeln, welche sich zum wenigsten nach und nach alda verlieren solten, laufen lässet. Von puren Dämpfen oder Witterungen können diese unsalzigen Crystallen auch nicht herrühren, denn die Witterungen, so in Klüften etwas zur Geburt bringen, von Seiten, und zwar aus ihren so zu sagen, Mündungen herstreichen, und ihre Fustapfen, wie wir an Erz auf Drusen sehen, seitwärts merken lassen, hingegen die quästionirten Drusensteine nicht allein daher, sondern auch von unten und oben als Zähne aus denen Kiefern aus und zusammen stehen, ja in denenselben zu Zeiten Stücken als Stachelnüsse

liegen,

Digitized by Google

liegen, welche manchmal kaum mit einer Spitze, manchmal gar nicht, anhängen. In Summa, es geben alle Umstände, daß weder Aus- noch Aufwitterung, sondern Crystallisirung aus Wassern, gleichwie Anschiessung derer Salze oder Zuckers die wahre, wo nicht einige Ursache sey, wodurch und auf was Weise die Bergcrystallen und dergleichen durchsichtige bunte Steine ihre Entstehung haben. Ich will nicht gedenken ihrer Figuren, welche nach Kochsalzesnatur würfelich oder nach Salpetersart Prismatisch, oder dem Tartarvitriolischen Salz gleich irregulär eckig, und ungleichseitig insgemein sechseckig gerathen; noch dieses berühren, daß eine unsalzige Crystallenerde im Wasser, zwar nicht in solcher Menge als eine salzige, aber doch in eben so inniger Mischung, als diese enthalten seyn kan, auch in der allervollkommensten Klarheit mit durch alle filtra gehet, hinfolglich die Crystallisirung derer Salze als ein Beyspiel hier nicht ungereimt angebracht ist. Und endlich will ich auch auf meine Meynung nicht dringen, sondern des berühmten Hrn. Marsili versprochenes grose Opus Danubiale, worinnen viel neue Entdeckungen von natürlichen Dingen verheisen werden, gern reden lassen, auch von ihm das beste, und sicherste hoffen, wenn er bey seiner Meynung, daß der Crystall aus dem Kieselstein erwachse, Vegetationem crystalli montani non nisi propaginem esse purissimi silicis, Quarz, angiebt, daß er darüber ins besondere glücklich in Anmerkungen werde gewesen seyn (u), sondern ich will nur noch fragen, wiewol es sich nun von sich selbst beantwortet, was nun von denen auf Drusen liegenden Erzen, insonderheit Kiesen,

(u) v. Prodromum Operis Danubialis p. 25.

Digitized by Google

sen, als welche es meistentheils sind, in Ansehung ihres Ursprungs zu halten sey? Nemlich eben das, was ich vom Erz auf Sinter gesagt habe, als welcher, (zum wenigsten nicht aller,) weder von Abraham, noch von Noah, noch von Adam, ja vielleicht nicht einmal von unserm Grosvater ist gesehen worden. Kurz: Kies ist auf Drusen gewachsen, wächset noch, und wird zu wachsen nicht aufhören, so lange das Inwendige dieses Weltklumpens denen bisherigen Regungen und Zerstörungen wird unterworfen seyn. Merkwürdig ist hierbey noch, daß die Kiese insgemein die Höhen an Drusen eingenommen haben, und öfters an denen äussersten Spitzen oder Zähnen, und zwar auch nur mit einer ihrer Ecken in ganz weniger Berührung ganz oben hin, nicht aufliegen, sondern aufstehen, und auch hierdurch zeigen, daß sie nicht alda ausgeheckt, sondern gleichsam als fremde Vögel herzugeflogen sind.

Zum 3) ist mir auch manches Stufwerk vorgekommen, (und würde noch mehr geschehen, wenn wir nur nicht in der Begierde nach Raritäten und Kostbarkeiten über das unansehnliche und alltägliche so gar unbedachtsam hinstolperten,) allwo Risse und Brüche im Gestein sich hervor thun, diese aber der Kies theils wieder ausgestopft und zusammen gehängt. Es giebt Drusen oder Querzen, welche, wo nicht vom Erdbeben, so glaube woher du wilst, solche Schracke und Oefnungen vorzeigen, woran man ganz deutlich sehen kan, daß solche vorhero ganz gewesen und hernach zerborsten oder zersprenget worden; denn wie die Ablosung, so insgemein Schlangenweise gehet, an einem Theile ist, so trift sie auch am andern Theile in seinen Krümmen und Bäuchen dergestalt genaulich

naulich ein, als die Stücken von einem Stein, den man itzo nur zerschlagen hat, und dessen Anbrüche ganz frisch und unabgestosen sind. In diese Klüftgen hat sich unser Herr Kies gleich auch eingevettert. Nun weis ich nicht, ob es eben nöthig, sothanen Rissen so ein gar groses Alter herbey zu holen, oder so gar gefährlich, (welches ich zwar nicht davor halten solte,) mit denenselben von der Schöpfung ein bisgen weit ab, ja bis auf unsere Zeiten hereinzurücken. Ferner sind mir Bruchstücken zu Handen kommen, woran man ganz klärlich siehet, daß es einzele abgebrochene Stückgen gewesen sind, welche eine Kieswitterung wieder zusammen gehalten, und einen Klumpen daraus gemacht, ja auch eines Theils überzogen hat; wie ich an einem überaus deutlichen Exemplar zu erkennen geben kan, als welches ohnfehlbar aus alten Grubengebäuden, die mir nicht namentlich haben angegeben werden können, von abgestuften, abgerieselten oder abgeschossenen Gängen und Bergen, durch neu gewachsenen Kies also wieder an einander verbunden worden ist. Doch was ists Wunder, sich an Orten einzulegen, wo Raum und Zugang vorhanden? Das ist vielmehr

Zum 4) Fragens werth: wo unser Mineral in verschlossenes, unklüftiges Gestein gerathen sey? Ich will hier von Klüften und Gängen nicht reden, welche entweder mit andern zusammen hängen, oder selbst Hauptgänge sind, und in unergründliche Teufe setzen, hinfolglich als Zweige von ihren Stämmen und Wurzeln ihr Abkommen und Eingang haben. Auch gehet diese Frage nicht dergleichen Nester an, wo der Kies durch Verschwemmung hingerathen, und das gesamte ver-

Digitized by Google

schwemmte Gerölle in eins zusammen gepackt und versteinert worden ist, sondern der dritte Fall ist merkwürdig, wo weder das erste noch das andere statt haben kan. Nemlich, ich habe einen Knauer, wie ihn der Bergmann nennet, nach des Maurers und Steinbrechers Kunstsprache, einen Bruchstein, welcher bey Senkung eines gewissen Schachts ist durchschroten worden; ist das in unserm Gebürge, und sonsten vielen Ländern allgemeine, unter der Dammerde sich bald anhebende Gesteine; bestehet, wenn man ihn die Quere recht eigentlich ansiehet, in ganz kleinen, oft schwer erkenntlichen Absätzgen von zweyerley Gesteinart, nemlich in einem grauen, flinkerigen, blättrigen Wesen oder Glimmer, und in einem weisen querzigen mit jenem immer und immer abwechselnden, und in einander zum genauesten gefügten Gebürge.

In diesem Knauer nun liegen Kiesäugelgen, und zwar nicht allein auf den allerzartesten Klüftgen, welche zwar nicht eher als bey der Zersetzung durch die Ablosung in die Augen fallen, aber es auch desto gewisser sind, weil die Kiese darinnen manchmal rostig zum Vorschein kommen, und also eine Rostmachende Witterung oder auch Wässerung eine Oefnung muß gefunden haben; sondern sie hängen auch im Ganzen und Festesten, hier und dar ganz einzeln eingestreuet, wenn das Gestein auch die Quere oder doch so zerspringt, wo der Anbruch als ein reiner Stahl, ganz frisch durch und durch, und nichts verwittertes noch angelaufenes, im geringsten zu spüren vorkommt. Von der ersten Art will ichs noch dahin gestellt seyn lassen, ob es Abkömmnisse oder Haarädergen von Gängen

Digitized by Google

Gängen und gröſſern Aesten sind, welche sich zwar freylich manchmal von einander absetzen und abschneiden, aber doch, ihrem Zuge und Streichen nach, wieder zusammen einspielen; zumal da man sich bey gedachter Absenkung nach diesen Kiesklüftgen nicht sonderlich bekümmerte; wiewol doch was näher Zusammentreffendes die Augen fast nicht hätte hintergehen können, und die Absätze zum wenigsten merklicher als in derer Haarädergens Zerschneidung, so durchs Schröpfen geschiehet, vorgekommen seyn dürften; aber die andere Art, nemlich von ganz weit und breit, sehr einzeln findlichen, überaus kleinen Kiesflitschen und Aeugelgen, kan mich hier ohne besonderes Bedenken nicht lassen. Vor kleine Geschiebe wird man sie nicht halten, so wenig der Knauer dergleichen ist, es müste denn jemand hier die sonsten richtigen Gedanken von der Sündfluth und ihren gemachten Erdlagern auf Muthwillen ziehen und nur spotten wollen, sondern dergleichen felsiges und sogenannt wildes Gebürge gehöret wol zu denenjenigen Stücken dieses grosen Weltgebäudes, welche gleich im Anfange zugeschnitten und angelegt worden sind. Solchergestalt müssen dieselbigen auf der Stelle erboren seyn, wo wir solche finden. Diese Gebärung aber hat unmöglich in einer solchen Bergveste, worinnen dieser Knauer itzo stehet, geschehen können, so wenig dergleichen annoch möglich ist, wo erstlich die Erdart als Mutter dermasen verhärtet, veraltert und der Empfänglichkeit gar abgestorben ist, und hernach, wo die schwängernden Dämpfe und Bergsäfte nicht zugelassen werden: sondern das Kind hat alda eher seine Gestalt gewonnen, ehe die Mutter untüchtig gewor-

Digitized by Google

den ist; diese muß allerdings noch jung, weich, saftig und geschmeidig gewesen seyn, da nicht allein die Empfängnis, sondern auch die Formirung der Frucht hat geschehen sollen; und so lange eine matrix in der Erden beweglich, ungeschlossen und also fruchtfassend geblieben ist, welches, wie mit dem Thierischen Geschöpfe weder einerley Zeit noch Endschaft hat, so lange hat sie noch Erz und Kies empfangen, und wird es noch nach gehörigen Umständen, hier und dar zu empfangen nicht gar aufhören.

Zum 5) müssen hier diejenigen Schnecken- und Muschelschalen auftreten, welche mit Kies entweder durch- oder überwittert sind, auch schon oben in Ansehung derer Kieslager erwehnet worden, und hier ein unwidersprechliches Zeugnis ablegen können. Denn da hat man bald Stücken, wo die ganze Hölung mit Kies ausgefüttert ist, dergleichen ich an einem belemnite in der 8. Tab. abgeschildert; bald wo in der Holung neben dem Kies selenitisches Wesen oder Gipsgesteine mit beylieget; bald solche, wo die ganze Schnecke oder Muschel ohne Schale ganz und gar im Kies beruhet; bald auch dergleichen, wo der Kies ausen auf die Schnecken- und Muschelsigur, so insgemein in einem Mergel oder Gipsstein bestehet, bald an diesem, bald an jenem Ende, bald über und über angewittert ist; ja auch solche, welches aber das allerrareste hierbey ist, wo die Schale noch vorhanden, und der Kies unmittelbar entweder drauf oder drunter, oder darzwischen lieget. Nun hat man zwar in Ansehung der unbeschreiblichen Menge von Muscheln und Schnecken, bis dato so gar viele verkieste oder bekieste Arten noch nicht aufzuweisen; sondern dergle-

Digitized by Google

dergleichen, so viel ich besitze, gesehen und erfragen können, sind etwa Cornua hammonis, Tellinae, Chamae, Astroitae, Belemnitae, Turbines, Pectinitae, Fungitae, Alueolus Luidii etc. Es ist aber kein Zweifel, daß noch mehrere mit der Zeit werden entdecket werden, ja daß man es von allen denenjenigen zu hoffen und zu vermuthen hat, welche nur in erfoderte, nemlich solche Erdart zu liegen gekommen sind, wo die Natur Materie, Gelegenheit, Säfte, Zugang und dergleichen Umstände gefunden hat, welche zum Grunde einer Verkiesung oder Kieswerdung liegen müssen. Denn das Muschel- und Schneckenwerk ist im Grunde seiner Erdhaften Mischung alles und jedes einerley, nemlich albereit von dergleichen, daß unter allen animalischen Stücken denen Steinen des Mineralreichs, zumal denen Kalkartigen, nichts gleichers als dasselbe kommen kan; hinfolglich fast schon in seinem angebohrnen Stande, oder doch zum wenigsten ohne sonderliche anderweitige Zubereitung, blos durch eine kleine Vertrocknung, sowol zu eigener Steinwerdung als zur Erzempfängnis geschickt, und zum wenigsten derselbigen gar nicht zuwider; Kömmt also blos auf andere itzt angeregte Umstände an, wenn sothanes Schalenwesen bald verändert, bald nicht verändert gefunden wird, wie auch, wenn die Schalen geblieben, oder gar verweset sind, und endlich wenn es mehrmalen keinen Kies, in, und um sich hat, wie wir unter andern an demjenigen im Sandstein, worinnen ich dergleichen schwerlich verkiest gefunden, ein Exempel sehen. Nun kan ich gar nicht denken, wie man in behöriger Erwegung aller Umstände, so bey diesen materirdischen Muschelhistorien vorkommen, auf ein

Digitized by Google

Spiel der Natur, oder auf eine unterirdische Entstehung fallen, ja gar dabey verharren könne. Ich will voritzo nur diese Frage zu bedenken geben: Wie es komme, daß man dergleichen sogenannte gebildete Foßilien sehr öfters, ja in einigen und allermeisten Arten niemals anders als nur Stückweise antreffen kan? Es ist wahr, daß man zuweilen ganze Bäume, ganze Thiergerippe, und was Muschel- und Schneckenwerk betrift, öfters ganze Gestalten findet: Allein was erstlich diese letztern anlangt, so ist es mit ihnen als mit Cörpern, die erstlich gar klein sind, und vors andere nicht in Gliedern und Gelenken bestehen, kein Wunder; und dennoch ereignen sich auch von diesen nicht selten Verstümmelungen, und zwar in solchen Exempeln, wo mans keiner Verletzung, sowol auch beym Ausgraben geschehen könte, Schuld geben darf; und welches hier alsbald merkwürdig, so wird man hingegen von dergleichen Gestalten, die gegliedert sind, selten etwas Ganzes aus der Erden aufzuweisen haben, wie der mehrbelobte, mühsame Herr Rosinus, an dem Stella marina, dessen er doch viel tausend sowol Stücken als Arten in seine unvergleichliche Sammlung gebracht, erfahren müssen (x). Vors andere wie viel hat man denn jemals ganze Gerippe in der Erden gefunden? Ist es ja geschehen, so sind solche Umstände, insonderheit von der Gelegenheit des Orts darbey in die Augen gefallen, daß auch die allerstrengesten Verfechter derer Naturspiele, dergleichen vor Knochenwerke leibhaftig und lebendig gewesener Thiere und Menschen haben erkennen müssen; und

(x) Rosini Tentamen de Lithozois ac lithophytis prodromus, siue de stellis marinis.

Digitized by Google

und hat man auch keine solchen Umstände angeben können, woraus (ohne auf die Sündfluth zu fallen,) zu weisen gewesen wäre, wie Menschen oder Thiere aus ihrem Luftkreis, der ihnen, (und nicht die verschlossene Erd- und Felsenteufe,) auf das allernothwendigste vom Schöpfer angewiesen ist, in verschlossene Abgründe hätten gerathen mögen, so kan ich ja nimmermehr denken, daß jemand dergleichen vor selbstige, an dem Ort ihrer Findung, geschehene Bildung oder Erwachsung mit Ueberzeugung ansehen solle. Ist es ja, sag ich, geschehen, und solte auch jemand einen so gar starken Glauben, trotz allen Bedenklichkeiten, trotz der Naturordnung, trotz der Historie Mose behaupten, so ist es doch was seltsames von Exempeln; in der Naturlehre aber müssen wir vielmehr dasjenige vor die Hand nehmen, was insgemein und am allermeisten geschieht. Wie sieht es da nun nicht zerstückt und verstümmelt aus, wenn wir uns in dem grosen unterirdischen Beinhause ein wenig umsehen? Da liegt ein Armbein, dort ein Schulterblat, hier ein Zahn, dort ein Achselbein, hier eine Rippe, dort ein Rückgradswirbel, u. s. w. Ja was noch mehr bedenklich fällt, so sind diese Stücke vielmals selbst nicht ganz, sondern verstümmelt und verbrochen, ohngeachtet man doch bey Ergrabung und Durchsuchung der Erde oder des Gesteins, worinnen dieselben gelegen, alle und solche Behutsamkeit gebrauchet, daß man dergleichen Verstümmelung einiger Gewalt von Instrumenten und Menschenhänden ohnmöglich hat beymessen können. Nicht anders hat es zum Dritten auch seine Bewandnis, mit denjenigen ausgegrabenen Sachen, welche Bäume oder nur Stücken von Bäu-

Digitized by Google

men nur gleich sehen, aber es weder sind noch gewesen seyn sollen. Man will solche Exempel in der Erde entdecket haben, wo die ganze Baumgestalt, an Wurzeln, Schaft, Aesten und Zweigen beysammen ist, dergleichen, wo mir recht ist, in Jochemsthaler Bergwerken sich ereignen soll (y). Allein wie viel tausendmal mehr sind es nur Stücken von Baumgestalten, die uns fast täglich und fast überall vorkommen. Hier erweisen sich Blätter, dort Früchte, hier Zweige, dort ein Stück von einem Stamm, und zwar erstlich in diesem Umstande, daß diejenigen, so von leichten Stücken zu vermuthen, nemlich die Blätter insgemein in oder näher der Oberfläche, die andern von schweren Cörpern, z. E. von Holzstücken zu seyn erachtete insgemein tiefer stecken; hernach in diesem, daß die Holzstücken an ihren Enden nicht allein ein ganz deutliches Merkmahl einer ihnen wiederfahrnen Abbrechung, ja wol Abhauung vorzeigen, sondern auch in solchen Lagern sindlich, wie insonderheit an denenjenigen in der Belgerischen Alaunenerde wahrzunehmen, wo nichts beyliegend zu finden, wovon es als zu seinem Stamm nächstens abgekommen zu seyn, oder worzu was von Aesten und dergleichen, zusammen zu reimen zu können, möchte erachtet werden. In Summa: Es sind die meisten gebildeten Foßilien nicht allein nur Glieder oder Stücken von ganzen Figuren, sondern auch in ihren Gliedern nicht mehr ganz, sondern öfters mangelhaftig; zu geschweigen,

(y) Zwischen Bottendorf und Sangerhausen hat man 20 Lachter tief, eine grose Menge übereinander liegender Baume mit Aesten und Wurzeln gefunden, die eine Art Steinkohlen darstellen. Worüber ein starker Sandstein, statt des Zechsteins lieget.

Digitized by Google

gen, daß sich dieselben in ungereimter Verwirrung, über und unter einander, an Blättern, Zweigen, Muscheln, Schnecken von verschiedenen Gattungen liegen. Wenn ich nun frage: Woher denn dieses komme, wenns nur eine der Natur in der Erde selbst beliebte Bildung oder Naturspiel seyn soll, so kan ich niemalen eine Antwort finden, die mich befriedigte, sondern müste mich selbst zu einer Meynung nöthigen, worzu mich die Sache selbst nicht einmal genöthiget wissen will. Was die bloßen Gestalten, die ohne würkliche Leiblichkeit sind, anlangt, so möchte man noch eher zurechte kommen, und sich etwa mit denen Bäumelartigen Eisfiguren an Fensterscheiben, wie auch mit denen sogenannten Bäumelsteinen oder Dendriten behelfen können, wiewol unter dergleichen, und unter gegrabenen Kräuter- und Blätterbildungen noch ein gewaltiger Unterschied ist. Allein wie wollen wir diejenigen, welche nicht allein die Bildung, sondern auch die Cörper der Bildung selbst aufweisen, z. E. Schnecken- und Muschelschalen, Knochenstücken, Holzbrüche u. d. g. vor die vermeynten Naturspiele rechtfertigen? Dieses sind zwar vielmals Stücken, welche auser der Gestalt nichts vorkehren, wornach man sie vor Abkommnisse aus dem vegetabilischen oder thierischen Reich ansehen könte, sondern sind ganz steinern, und also desjenigen Reichs würklich Leibeigene, worin man sie findet, aber doch nicht selten auch solche, insonderheit diejenigen von Muscheln, Bein- und Hornwerk, welche nebst ihrer Gestalt nicht allein an Fügungsart, sondern auch an ihrem Verhalten in allerhand Proben sich also äuserlich ansehen und innerlich finden lassen, daß zwischen

Digitized by Google

ihnen und denenjenigen ihres gleichen, so man mit Thierischen und Pflanzenreich selbst siehet, gar kein Unterschied ist. Solte man nun nicht davor halten, daß bey dieser äuserlich und innerlich vollkommen übereintreffenden Aehnlichkeit auch einerley Grund und Art ihrer Entstehung seyn müsse?

Doch was den Grund oder Samen betrift, so möchte sich Gegner mit der ehemals von mir selbst gebrauchten Distinction, unter würklichen und vermögentlichen Samen, zu behelfen suchen, und ich will auch eben darauf nicht dringen, als wenn zu Hervorbringung eines Cörpers, derjenige förmliche Samen allemal vorhanden seyn müsse, der es insgemein darzu ist, sondern die generatio aequivoca ist wol nicht zu leugnen. Aber vorerst geht diese Ausnahme nur gewisse und solche Cörper in der Natur an, die entweder pures Ungeziefer oder doch an Kräutern einige Kleinigkeiten sind, und zum wenigsten wird noch niemand eingefallen seyn, nur zu fragen: Ob Menschen und grose Thiere ohne förmlichen Samen könten gebohren werden, und da, wo wir auch einen vermögentlichen einräumen müssen, muß doch wenigstens zum andern eine Art des Wachsthums geglaubet werden, die mit derjenigen, so in der Natur schon bekannt ist, übereinkömmt. Holz wächset nicht ohne Wurzeln, (laß es auch seyn, ohne förmlichen Samen,) Holz nimmt zu und erlänget sich in Zweige: Knochen werden nicht gebohren, sondern Menschen und Thiere, ja nicht einmal Gerippe werden gebohren, Glieder werden nicht gebohren, aber Leiber, obgleich nicht allemal mit allen Gliedern: wie viel Stücken wahrhaftigen Holzes werden nun nicht in der Erde gefunden,

Digitized by Google

den, wo weder Anfang noch Ende ist, weder Wurzeln noch Zweige, wie oft einzele Stücken von Gerippen, wo weit und breit nichts angehöriges, geschweige denn unmittelbar dran, noch weniger, ich will nicht sagen alles, sondern nur das vornehmste oder das meiste von solchem Knochenwerk zu spüren ist? Wie viel Stücken Holz findet man nicht, wo man klärlich siehet, daß denenselben durch Gewalt was abgebrochen worden, was dran gewesen seyn muß? Und wie ist dergleichen Gewalt zu begreifen, wenn dasjenige an dem Orte, wo wirs ausgraben, und allem gewissen Ansehen nach Menschenhände noch niemals hingekommen gewesen sind, seine Entstehung gehabt haben, und nicht wo andersher dahin gekommen seyn soll?

Wenn ich hierbey insonderheit auf die Ausbringungen, die aus solchen gegrabenen Holz- Muschel- und Knochenfiguren, z. E. an flüchtigen Salzen und stinkenden Oelen im Feuer entspringen, als allerdings auf Anzeigungen gehen wolte, daß sie nemlich daher, wo sothane Salze und Oele recht zu Hause sind, das ist, aus dem Thierischen und Pflanzenreich, sich herschreiben müssen, so möchte mir nur das derer selben in der Erden schon selbstige Daseyn vorgeworfen werden können. Und doch befinden sich diese Anzeigungen in solchen Umständen, welchen sothaner Einwurf, den ich mir selbsten unpartheyisch erfinde, ihre Folgerung nicht streitig machen wird. Es ist an dem, daß wir ja wol in der Erden schon solche Salze und Oele haben; daß insonderheit das Kochsalz zur Verflüchtigung sich ausnehmentlich schicket; daß vermuthlich das Salarmoniacische Wesen bey Puzolo in Italien, und in dergleichen Orten, wo das harzige Meerwas-

ser,

ser, oder auch das Steinsalz mit Kies und Steinkohl auf des Vulcanus unterirdischen Werkstatt in gehörige Arbeit und Thätlichkeit gebracht wird; daß die Steinöle, welche mit dem Agtstein und Steinkohl in nächster Anverwandschaft stehen, unsern angebrannten Oelen aus fetten harzigen Pflanzenstücken, gar gleich kommen; daß man aus Erdpech, schwarzen und gelben Agtstein, aus Alaunischen und Steinkohligen, schwarzfettschiefrigen Bergarten, nicht allein solche Oele, sondern auch theils flüchtige Salze bereiten kan: Es folgt aber deswegen doch nicht, daß das Abkommen dieser quästionirten Sachen, weil im Mineralreich eben dieselben sich hervor thun, NB. unmittelbar aus dem Mineralreiche sey. Nach dem mittelbaren Zustande, nach welchem alles in Revolution stehet, muß man freylich bekennen, daß nicht allein diese streitigen Materien, sondern auch das ganze Pflanzen- und Thierreich aus der Erden, und also aus dem weitläuftigen Mineralreich ihre Abkunft haben, und ist also kein Wunder, wenn die Natur solche Materien oder Mischungen, welche sonsten nach derer Umstände Ordnung und Nothwendigkeit eigentlich in dem Beschluß dieser zwey Reiche gehören, auch auser dem Luftkreis, in der verschlossenen (obgleich der Luft nicht gar verschlossenen,) Erde hervorbringet. Allein ich rede hier von solchen nicht allein als von gemischten Materien, sondern auch von ihnen dermasen, nachdem sie so und so gestaltet, gefüget und geformet sind; und wornach ich zum wenigsten, mir nach bisher erzehlten Umständen, welche insonderheit an der mehr als nur nachgemahlten Fügung und Gestalt, wie auch an ihrer Verstümmelung und Verwirrung

Digitized by Google

wirrung sehr merkwürdig sind, so grose Gewalt thun müste, das Herkommen mehrgenannter Foßilien unmittelbar aus dem Mineralreich herzuleiten, als ich mich gar im geringsten nicht gedrungen sehen kan, eine Meynung, so die wenigsten Schwierigkeiten hat, und mit Mose Zeugnis so wohl übereinstimmet, hintanzusetzen. Was anbey die Bergharze und Bergöle insonderheit betrift, so will ich zwar den Leser nicht in Cirkel führen, oder petitionem principii begehen, noch von einigen Exempeln gleich allgemeine Regeln machen; inzwischen stehet es doch dahin, ob nicht, ja es ist starke Vermuthung, daß dergleichen wol auch mittelbar, und zwar eben aus solchen, z. E. aus Holzartigen, harzigen, alaunischen Bergarten, von welchen eben noch die Frage ist: Ob sie nicht förmlich gewesene, und nachgehends nur durch unterirdische Witterungen zubereitete Pflanzenstücken sind, ihre Entstehung und Ausfluß haben mögen.

In Summa: Ein Umstand allein macht es hierbey freylich nicht aus, sondern es muß es ihrer aller Zusammenhaltung geben; nicht genug, daß diese gegrabenen Sachen diß und jens aus sich bringen lassen, was wol sonsten den Pflanzen und Thieren eigen ist; nicht genug, daß sie gewisse Gestalten vorkehren; nicht genug, daß diese Gestalten nicht nur bildlich sondern auch leiblich sind; nicht genug, daß dieselben so oft verstümmelt und verwirrt erscheinen; aber viel genug, wenn wir diese Umstände alle zusammen nehmen; und überflüßig genug, wenn wir bey dieser mehr als nur aus Wahrscheinlichkeit gefolgerten Wahrheit, daß sothane Foßilien in der Erde weder erschaffen noch erwachsen, sondern verworfene, verschüt-

Digitized by Google

schüttete Bruchstücken von Thieren und Pflanzen sind, weder Noth noch Wahrscheinlichkeit sehen, sich vor die Meynung von Naturspielen u. d. g. zu erklären.

Auf und in diesen ausgegrabenen Sachen nun ist unser Kies ganz offenbarlich und sehr oft zu sehen, zwar von allen Arten, zumal von denen Knochen noch nicht so, zum wenigsten mir nicht bekannt, aber auch nicht so sehr zu verwundern, weil dieselben erstlich insgemein so oft nicht als Schnecken- und Muschelschalen vorkommen, auch an sich selbst, gleichwie auch das Holz zur Mineralisirung sich nicht sowol als diese anschicken mögen. Den Schluß nun auf den Punct von Erzeugung des Kieses, und derer Erze insgemein, hieraus zu machen, wie nemlich dieselbe nicht alle auf die ersten Tage der Schöpfung zu schieben sey, hinfolglich keine Ursachen im Wege stehen, dieselbe noch auf den heutigen Tag zu glauben, dasselbe wird ein jeder selbst verstehen, wer Anmerkungen und nicht vorgefaste Meynungen zu seinem Lehrmeister in der Natur hat, und wer nur begreifen kan, daß das letzte nicht vor dem ersten hergehe, und der Kies hieran alsdenn erst geworden sey, nachdem das Schalenwerk schon fertig, ja schon eine Zeitlang an Ort und Stelle gelegen gewesen ist.

Zum 6) habe ich noch hinzuzufügen, daß mirs mit Erzeugung derer Erze gewisser masen nicht anders vorkomme, als wie mit derjenigen, so wir unter Pflanzen und Thieren vor uns haben. Ich sage mit Fleis: gewisser masen, denn erstlich werfen die Erze keinen so förmlichen Samen ab, aus welchen allein, (obwol unter Betreffung einer tauglichen Gebährmut-

Digitized by Google

mutter,) wieder Erz werde, ja eben dasjenige werde, wovon dasjenige, so man etwa vor einen Erzsamen halten möchte, gefallen ist. Vors andere haben die Erze nach ihrer inwendigen Mischung an ihrer Dauerhaftigkeit keine Zeit noch Ziel, sondern würden alle bis zur endlichen Zerstörung dieses gesamten sichtbaren Klumpens unversehrt bleiben, wenn sie nicht von aussen durch zufällige Dinge angefallen und zerrissen würden, bleiben auch wol meistentheils unverändert, theils wegen ihrer eigenen unwandelbaren Mischungsart, theils wegen ihrer Stätten Gelegenheit, wo ihnen die Zerstörungswerkzeuge, insonderheit die Luft und Wärme, nicht recht beykommen können; da hingegen alle Pflanzen und alle Thiere, wenn sie auch gleich noch so alt werden, ihre Zeit haben, wo sie wegen ihrer Theilgen fernern Unhaltbarkeit sowol an ihren Mischungen als am Gefüge in Untergang müssen; und mache also nur in so weit die Vergleichung, so ferne auch im Pflanzen- und Thierreich andere Cörper untergehen und andere wieder auferstehen.

Das VI. Capitel,

Vom Eisen im Kies.

Ich habe im Vorhergehenden unter dem Titul: von des Kieses Ursprunge, nicht sowol von dessen Wesenheits materialischen Herkommen, als vielmehr nur hauptsächlich von demselben, nach der Zeit seiner Entstehung, und also von Erschaffung und Erzeugung desselben, gehandelt. Nun solte ich dem Schein nach von denen materialischen Uranfängen seines Wesens selbst unmittelbar hierauf reden; allein es ist weder rath-

rathsam noch recht möglich solches zu thun, obgleich diese Art zu schreiben von denen meisten beliebet wird, sondern wir müssen erst den Kies in seine nächsten Stücke zerleget, in Betrachtung ziehen, und also mittelbar zu denen Anfängen gehen, und können so wenig mit der Untersuchung als Beschreibung alda anfangen, wo die Natur mit ihrer Arbeit angefangen hat; wo es doch noch Schwierigkeit genug setzen wird, solche Uranfänge auszufinden, die man, ich will nicht sagen, auf eine Hand- und Augenfällige Weise, denn dieses gar nicht angehet noch gefordert werden kan, sondern nur durch wahrscheinliche Schlüsse, wie solche aus Anmerkungen fliesen, darlegen solte.

Erstlich habe ich also voraus zu erinnern, daß es nicht allemal einerley sey, zu fragen: Aus was vor Materien ein natürlicher Cörper bestehe? und: Aus was vor Materien derselbe entstehe? Wenn man unter diesen Materien die allerersten Uranfänge oder Principia angeben will, wie es vornemlich seyn soll, so ist es wahr, daß beyde Fragen, gleichwie einerley Absehen haben, also auch einerley Antwort erfodern, nemlich daß der Kies aus Wasser und Erde, d. i. aus einem Dichten und Flüßigen bestehe, und auch aus Wasser und Erde entsprungen sey. Sofern man aber sein Absetzen auf das Nöthigste und Näheste, auf die gemischten und zusammengesetzten Partickelgen des Kieses, z. E. auf die fette Erde, oder den Schwefel, auf die mercurialische Erde, oder den Arsenic, auf die metallische Erde, oder das Eisen gerichtet bleiben lässet, und ob es gleich augenscheinlich zu weisen ist, daß der Kies aus dergleichen Stücken bestehet, so bleibt doch noch die Frage übrig: Ob derselbe aus

solchen,

solchen, nemlich aus, in solcher Mischung schon vorhandenen Stücken nur zusammen geronnen und gefüget sey? oder: ob sich nicht vielmehr solcher Stücken Mischung allererst in und unter Entstehung oder Werdung des ganzen Kiesgemenges ergeben und gemacht habey? Sind endlich unter denen quästionirten Materien gar würkliche und solche compositagemeynet, da das Ganze dererselben ein decompositum oder wol gar super-decompositum ist, so erhellet doch noch, und wol noch mehr, derer berührten zwey Fragen Verschiedenheit, und es folget nicht, daß ein Mineral gleichwie es, z. E. Bleyglanz aus Bley und Schwefel bestehend befunden wird, also derselbe aus schon daseyenden Bley und Schwefel entsprungen, oder hieraus als ein Brod aus Mehl und Wasser zu backen seyn, sondern es kan dergleichen Erz wol aus Chaotischen, nemlich nicht so gar nahe vorgerichteten noch aus so vielerleyen Bergsäften, in Ansehung seiner Stücken Verschiedenheit blos durch die Kochung und Zeitigung, seinen Ursprung und Bestandwesen erhalten haben. Oder so es ja mit diesen Fragen auch in gemischten und zusammengesetzten Cörpern auf eins hinauslaufen solte, so meynte ich doch, es von der Nothwendigkeit zu seyn, daß wir dasjenige, was wir bey der ersten durch die Zerlegung finden und angeben, auf die andere durch eine richtige Zusammensetzung erhalten müsten. Nun ist zwar an dem, daß Zinnober aus Quecksilber nicht allein bestehet, wie dessen Scheidung klärlich ausweiset, sondern auch aus Schwefel und Quecksilber leicht wieder gemacht werden kan, ja daß allhier die Zusammensetzung noch ein mehrers und klärers als die Zerlegung saget; so

Digitized by Google

habe ich auch ferner vor gar leicht und geschwind gethan gefunden, aus Regulus und Schwefel ein förmliches Spiesglasgemenge wieder herzustellen. Allein, versuch es, mein Freund, und bringe mir Eisen und Schwefel, in welche Stücke ein reiner Eisenkies offenbar ch zerleget wird, in seine vorige Fügung, so will ich dich loben, du magst deine Zerlegung nach allen Naturgemäsen Kunstgriffen angestellet haben, das Eisen auf die geschickteste Art vorrichten, auch das behutsamste innerliche und äuserliche Feuer dabey in acht nehmen, wie du wilst und kanst. Du must aber nicht quid pro quo, oder vor Schwefel Spiesglas nehmen, und einen Unterschied treffen unter Erzmachen nach Gefallen, und unter solchen Erzmachen, welches aus solchen Stücken bestehen muß, worein es zerleget werden kan und wird. Denn aus Metallen und Spiesglas wol eine Erzesgestalt entspringet, von dergleichen wir nachgehends handeln wollen, aber ob es dasjenige wird, worauf es abgesehen, ist eine ganz andere Frage; so lasse ich mich auch nicht mit einer solchen vel quasi Kiesmachung, dergleichen etwa aus dem Bleyglanzschwefel mit Eisen angegeben werden könte, abweisen, zumal wenn ich auch an Kupfer nur etwas mit darunter fodern solte. Wenn ich diese drey Exempel von Zinnober, Spiesglas und Eisenkies an ihren inseyenden Theilen, sowol nach ihrer Zahl, als auch Art und Proportion ein wenig gegen einander halte, so finde ich dieselben doch ziemlich und dermasen überein, daß man gedenken solte, dasjenige an einem sowol, als an dem andern, mit der Zerlegung und Zusammensetzung gleichermasen auszurichten, ja daß nicht leicht unter einem Titul, es sey derer composito-

positorum oder decompositorum andere mineralische Cörper sowol zu bringen sind; Sie begreifen alle drey einen förmlichen Schwefel in sich, und dieses in ziemlich gleicher Proportion, nemlich zu einem Viertheil ohngefehr gegen ihr übriges Bestandwesen, ob man wol in der Absicht, den Zinnober recht roth zu erhalten, das ist, medicinalisch oder zur Farbe zu machen, die Bearbeitung desselben also richtet, daß das Queckſilber über den sechsten bis siebenden Theil Schwefel nicht mit sich führen darf; Sie halten auch alle drey was metallisches, und dieses insonderheit der Zinnober und das Spiesglas in solcher Anverwandschaft, daß zwischen jenes seinem Queckſilber, und dieses seinem Regulus unter denen metallischen Cörpern nichts nähers dürfte gefunden werden; Es hält auch endlich keins von allen dreyen über diese ihre bekannten zwey Stücke, nicht das allermindeste, so in der vernünftigen Chymie als ein Drittes gelten könte. Gleichwol will es mit der Zusammensetzung ihrer Stücken bey dem einen nicht so wie bey dem andern, nemlich bey dem Zinnober am leichtesten und beständigsten, beym Spiesglas zwar leicht, aber nicht beständig, beym Eisenkies gar nicht von statten gehen. Nun kan man zwar beym Kies leicht Ursachen des Unterschieds finden, nemlich erstlich, weil dessen metallische Erde sehr grob, fix, ja unter allen noch die roheste und von der allgemeinen, unausgearbeiteten, unvorgerichteten Erde die nur nächst abkommende ist, hinfolglich mit denen zarten, flüchtigen, weiter ausgekochten mercurialischreguliniſchen Erden in so genaue Vergleichung nicht kommen kan; vors andere der Schwefel so was gar zartes, flüchtiges und zer-

störliches ist, daß derselbe eher verflieget und vernichtet wird, bevor das Eisen durch die Glüung zur Empfänglichkeit gedichen ist, oder dieses aus seiner metallischen Gestält in einen Rost und Untüchtigkeit verfällt, wo der Schwefel gehörigen Eingang und Vereinigung nicht treffen kan; dahero der Schwefel im puren Eisenkies mit dem Eisen so leichthin verbunden ist, daß er ohne einen Keil oder Treiber, gleichwie im Zinnober und Spiesglas nöthig ist, blos durch die äuserliche Hitze heraus wandert, ja durch die eindringende Luft ohne Feuer angegriffen, los gemacht, und in sein beygefügtes Eisen würkend gemacht wird, welches die förmliche Ursache der Zerfallung und Vitriolwerdung am Kiese ist: Inzwischen erhellet doch hieraus und andern Gegenexempeln, daß die Regel: daß man die Zerlegungen auch durch die Zusammensetzungen erweisen müsse; unter denen Erzen und decompositis, dergleichen sie gemeiniglich sind, nicht als allgemein kan vorgeschrieben werden. Noch eins, welches in künftigen manches Licht geben wird. Wenn ich diese Regel überhaupt, vornemlich in der Lehre von Salzen und von andern ziemlich einfach vermischten Cörpern betrachte, so möchte man noch folgende Sätze behaupten können: Einige Cörper lassen sich, und dieses so deutlich zerlegen, daß man an ihren ausgebrachten Stücken, als an solchen, die zu derer Cörper Wesen gehören, gar nicht zu zweifeln hat, aber hingegen schwerlich oder gar nicht zusammen bringen, z. E. Kies, ich sage in die vorige Gestalt, denn man wol, z. E. dem Kupfer wieder was Schwefel beybringen kan, wie das aes vstum oder gebrannte Kupfer ausweiset, welches aber einem Kupfererz, woraus der

Schwe-

Digitized by Google

Schwefel und das Kupfer ist genommen worden, gar nicht beykommt. Einige Cörper lassen sich leichter machen, so daß man abermals gewiß seyn kan, daß die darzu genommenen Materien würklich eingegangen sind, aber entweder schwerlich oder gar nicht aus einander setzen, z. E. Vitriolische Laugensalze; oder doch nicht dergestalt aus einander setzen, daß man jedes Stück, ob wirs gleich in eins zusammen haben gehen gesehen, auch eins dererselben nun ganz blos vor unsern Augen wieder liefern könte, dergleichen Zinnober, wo der sonst nicht eben gar zu ehrliche Mercurius sich aufrichtig wieder findet, der Schwefel aber entweder, ich weis nicht wo, geblieben ist, oder sich doch verkrochen hat, oder bey abermaliger Aufsuchung sich gar nicht ans Licht hervor ziehen lassen will. Ferner, nun ist nicht zu leugnen, daß die Zusammensetzung der Zerlegung, (syntheſis analyſi) in dergleichen Beweisforderung allerdings den besten Nachdruck geben kan, und also jene auf alle Art und Weise müsse gesuchet werden. Wiederum wo bey der Zerlegung dasjenige Stück, welches als ein solches vom Ganzen zu seyn geglaubet wird, pur allein und an sich selbst nicht heraus kommen will, da ist man unumgänglich gehalten, es durch eine augenscheinliche Zusammensetzung darzuthun, wiewol es alsdenn auch nicht so abgehen kan, daß eine gehörige unzerstörende Zerlegung nicht etwas auf einige Art wieder angeben solte. Noch nöthiger ist es, wenn das vorgezeigte oder vielmehr nur vorgewendete Stück nicht anders, als durch eine Transsumtion oder Uebernehmung in ein anderes Corpus heraus zu bringen ist, sich auf diese Art zu rechtfertigen. Und endlich, wenn die vermeynten

Digitized by Google

Zerlegungen nur in Vermengungen mit andern fremden Sachen in gewaltigen Zerstörungen, ja auch oft in gemählichen und in gemählichsten Scheidungen, nemlich in Gehrungen und also neuen Gebärungen, ja wol nur in abgeschmackten Sudeleyen, Zerstümmelungen und Geschmiere bestehen, dergleichen die Arbeiten derer meisten, insonderheit derer nicht Wahrheit- sondern Goldgierigen sind, da wäre zwar wol am allernöthigsten, auf Zusammensetzungen zu dringen, aber am allerbesten, mit denen theils Hirngespenften derer überfichtigen Goldweisen, theils Gemansche von dergleichen in der Naturalhistorie Sachverderblichen Experimenten, sich gar nicht einzulassen. Noch eins: um einmal an dem in drey Reiche ganz ungleich abgetheilten Naturgebäude ein bisgen zu wakkeln: die Zerlegungen sind unter denen Mineralien noch oft gut genug, und nicht selten zuverläßig; aber unter denen Thieren und Pflanzen so schlecht, ungewiß und zweifelhaftig, daß ich nicht weis, ob man nicht auf die Gedanken gerathen soll, daß sie in diesen sogenannten zwey Reichen gar nicht, gleichwie in denen Mineralien, angehen; hingegen geht es mit denen Zusammensetzungen alda desto besser von statten, wo anders die Gärtnerey und Menschwerdung unter die Experimentgen zu setzen erlaubet ist.

Bey sobestalten Sachen wollen und können wir die zwey oben angeregten Fragen auch nicht einerley seyn lassen, und also hier einmal bemerken: woraus der Kies bestehe; und vors andere: woraus er entsprungen sey.

Was das erste, nemlich: das gegenwärtige Bestandwesen des Kieses anlanget, so wollen wir dasselbe

be in diesem und den folgenden Capiteln vornehmen, und das andere, nemlich sein anfängliches Wesen, nach geschehener Darlegung aller Kiesgrund- und Nebenstücken, in einem besondern Capitel in Erwegung ziehen.

Wenn wir von dem ersten mit rechtem Bedacht reden wollen, so müssen wir die Eintheilung derer Kiese in Schwefelkiese und Giftkiese vorher feste setzen. Durch die Schwefelkiese verstehe ich nicht allein diejenigen nach dem Meißnischen Schwefelmacherverstande, welche zum Abschwefeln ausgelesen werden, und hier insgemein solche sind, welche an Metall pur Eisen, wenig oder gar kein Kupfer halten, und im übrigen keinen Arsenic oder doch wenig, hinfolglich kein oder doch wenig Rauschgeel geben; sondern es gehören auch hieher die Kupferkiese, ja reichen Kupfererze. Durch die Giftkiese meyne ich diejenigen weisen Sorten, welche an Metall zwar nur nicht so viel von Eisen, und sonsten weder Kupfer noch etwas anders, im übrigen keinen Schwesel, es sey denn eine wenige Spur, sondern puren Arsenic in der Gestalt, es sey eines grauen Mehls oder eines rußigen arsenicalischen Sublimats oder Fliegensteins in sich halten, durch gehörige Versetzung mit Schwesel das Rauschgelb geben, und in der Freybergischen Resier Mißpickel, im Obergebürge aber Giftkiese genennet werden. Kurz: Jene sind mehr oder gar schwefelig, diese mehr ja gar und pur arsenicalisch. In denen schwefelichen nun ist das Eisen das vornehmste und meiste Stück, woraus dieselben alle mit einander bestehen, das Kupfer das andere, welches zwar in einigen gar nicht, in andern aber etwas, in

Digitized by Google

andern gar reichlich steckt, der Schwefel das dritte, welcher abermals gleichwie das Eisen durch alle Arten gehet, der Arsenic das vierte, welcher in vielen gar nicht, in einigen eine Spur, in andern ziemlich ist, und sich entweder in denen Schwefelschlacken oder in dem Rauschgelb verräth, in keinem Kies aber, wo Eisen und Schwefel die Hauptstücken ausmachen, so viel enthalten, daß man, ohne denen Schwefelschlacken Mißpickel oder Giftkies zuzusetzen, denselben auf Rauschgelb mit Verlohnung der Mühe tractiren könte. In denen arsenicalischen ist eine steinige Eisenerde das vornehmste und meiste Antheil; der sogenannte Fliegenstein das andere und letzte; mit der Anmerkung, daß, da der Schwefel, in deren ersten Art insgemein ein Viertheil gegen das Eisen austräget, hier der Arsenic im Freybergischen Mißpickel gemeiniglich ein Drittheil, und im Obergebürgischen Giftkies oft gar die Helfte gegen sein übriges Eisenquerziges Bestandwesen ausmacht; Ja es ist die schon gedachte schwarzarsenicalische gegrabene Materie, so sonsten bey Rothgüldenerz findlich, insonderheit aber pur auf einer Zeche bey Schwarzenberg ganz rein, ohne dergleichen reichen Silbergeschicke bekannt worden, so man auch alda Giftkies, wie auch Schirbenkobold heiset, und weder Eisen noch sonsten eine andere Erde in sich beschliest, sondern in seiner ganzen Substanz im Feuer aufsteiget, und also purer Arsenic oder gegrabener Fliegenstein ist: Allein es will hier der Name Kies gemißbraucht zu seyn scheinen, da man doch über derjenigen Definition, daß der Kies ein Erz sey, welches entweder in einer durchschwefelten oder arsenicalischen Metallerde bestehe, bis itzo

überein

Digitized by Google

überein gekommen, dieses hingegen weder von einer Metall- noch andern Erde etwas vorzeigen kan. Von allen diesen Kiesstücken nun will ich das Besondere beybringen, so zu meinem Hauptzweck dienen wird.

Daß wir nun vom Eisen, als dem allerdings vornehmsten Kiesstück den Anfang machen, so verdienet davon insgemein angemerket zu werden, daß es aus einer metallischen Erde bestehet, und diese vor allen andern aus der rohen, undeterminirten Erde nächstens entsprungen sey, wie unter andern vornemlich aus folgenden Anmerkungen nicht undeutlich erhellen wird. Denn 1) wird es in der Feuchtigkeit, insonderheit in der feuchten Erde leicht rostig, hinfolglich zu Erden, welches man von keinem Metall in der Welt, nur vom Bley aus einiger Cerußirung, und vom Kupfer aus einiger Grünspanwerdung doch lange nicht in solcher Geschwindigkeit und Mase sagen kan. Ja dergleichen Erde, zumal diejenige aus Eisenerz, soll nach Bechers sonderbarer Erfahrung, so gar sehr wieder zurück gehen, und zu solchem limo oder Leimen werden, wo alle Metallheit wieder zernichtet ist (z). 2) Verfället es auch am ersten in einen Rost und Erde durchs Feuer, wo Kupfer, Bley, Zinn und Queckſilber sich Stufenweise alle länger der Vererdung zu erwehren pflegen; und diese Rosteisenerde, vornemlich die durch Luft oder Wasser entstandene, so man in verschiedenen Absichten bald Sinter, bald Ocher, bald Gilben nennet, kömmt an seiner Zartheit und Fettigkeit einer allgemeinen gelbbraunlichen Mergelerde dergestalt gleich, daß man sie mit dieser oft fast vor einerley halten muß. Es hat

(z) Phyſ. ſubterr. pag. 595.

Digitized by Google

zwar 3) im Kies unter denen Metallerzen nebst dem Zinnober und Spiesglas den meisten Schwefel an sich, lässet aber solchen leichter als diese, nemlich von sich selbst wieder gehen, und wiewol es bey der Mercurificirung und Reguliscirung vom Zinnober und Spiesglas den Schwefel scheiden muß, so nimmt es ihn doch wenig an sich; Kupfer hält schon genauer am Schwefel, und lässet sich eher mit ihm in Fluß bringen oder zusammen sintern, als abschwefeln; das Bley im Glanzerz will auch nicht so leicht von seinem Schwefel los, sondern sintert eher und verglaset sich, wiewol man da, gleichwie beym Spiesglas das Eisen zum Schiedsmann, und dieses mit merklichen Vortheil auf Silber gebrauchen kan; Regulus und Queckſilber gehen lieber gar mit dem Schwefel fort, ehe sie von ihm lassen. Kurz: Eisen hat eine zu grobe, Schwefel eine zu subtile Erde, daß sie, ob sie gleich in einander gewaltig würken, doch mit einander in eine dauerhafte Mischung oder Verbindung nicht gehen können. Eisen nimmt 4) durch die Cementation ungleich weniger Schwefel als das Kupfer an; denn auf glüend Eisen und auf glüend Kupfer gleiche Theil Schwefel getragen, in einem Grad des Feuers aushalten lassen, so behält jens etwa ein Achttheil, da sich dieses wol mit ein Drittheil ziemlich verbunden erhalten hat. 5) mit Queckſilber will sichs gar nicht, welches doch alle andere Metallen thun, amalgamiren oder vereinigen lassen, welches man seiner Erdhaftigkeit als einer rohen unausgearbeiteten Metallheit zuschreiben muß; im nächsten Grad nach ihm ist das Kupfer, welches dem Queckſilber widerstrebet, wovon wir hernach hören werden. Eisen ist

6) das-

6) dasjenige Metall, welches sich nicht allein aus aller rohen, insonderheit leimigen, thonigen, Mergelartigen, fetten Erde erzeugen lässet, wie das Weltbekannte Experiment des Herrn Bechers lehren kan, sondern sich auch aus denen Vegetabilischen und Animalischen, und also aus denen vom Mineralreich schon abgekommenen Erden, sowol von Natur als durch Kunst ergiebet, wie dort bey dem Herrn Lemmery der Magnet aus geäschertem Holz (a), der Herr Seippius aus dem in einem Brunnen gefundenen vereiserten Stück Holz, und ich selbst in meiner wenigen Sammlung aus dergleichen sonderbarem Stück aus Böhmen (b), der Herr Liebknecht aus dergleichen Exempel (c), und hier die Londische Kunstkammer an denen zu Eisen gewordenen Menschenbeinen (d), sattsam überweisen können. Nun will ich denjenigen gern sehen, der mir dieses, ja nur die Helfte von diesen Anmerkungen, oder nur das einzige Becherische Experiment auf andere Metallen so leicht bringen kan; nemlich so gar sehr nimmt sich der Mars von allen seinen Brüdern und Schwestern aus, daß man ihm das Recht der Erstgeburt billig geben, und dem Saturnus nehmen muß; (nur nicht in dem alchymistischen Grillenverstande, als wenn die andern Metallen aus ihm als aus einem Stammvater als Kinder, Enkel und Urenkel gebohren würden, da man mit dem Herrn Hofrath Stahl billig so grose Klage führen muß, daß Becherus des Paracelsi Experiment von Verwandlung des Eisens in Bley nicht deutlich genug

(a) Histoire de l'academie etc. l'an. 1706.
(b) Seippius vom Pyrmonter Sauerbrunnen, pag. 51.
(c) Liebknecht de ligni in mineram ferri facta metamorphosi.
(d) Acta Eruditor. an. 1682.

Digitized by Google

genug mitgetheilet hat, so gros der Mißverstand seyn mag, wenn die Chineser und Japaner nicht allein das Eisen, sondern auch das Gold, Bleyweich, ja Wachsflüßig machen sollen, und es möglich seyn kan, daß Paracelsus bey dergleichen Eisenarbeit seinen etwa erschienenen Bleykönig, mit der vielleicht zum Fluß genommenen Bleyglette nicht hat zusammen reimen können) (e). Wenn endlich das wahr wäre, was Becherus aus des Eterlins Schweitzerchronicke anführet, wiewol auch gewiß ein starker Glaube darzu gehöret, daß unter grausamen Hagelsteinen ein Stück Eisen von 48000 Pfund aus der Luft einsten herabgefallen sey, so bliebe ja keine Materie, kein Element, weder Himmel noch Hölle übrig, wo des Eisens Geburt ermangeln solte (f).

Da nun eine rohe, leimige und schlammige Erde so leicht metallisch, insonderheit Eisenartig werden kan, was ist es Wunder, in thonigen, lettigen, schiefrigen, talkigen, leimigen und dergleichen Lagern ein Eisenmineral zu suchen; und da der Kies so oft alda vorfällig ist, über dieses kein Mineral in der Welt als dieser in allerley Stein- und Erdart, so gar sehr gemein und reichlich zu finden, so ist es vielmehr Wunder, daß es uns nicht eher eingefallen ist, nur zu fragen: Ob nicht dasjenige, welches, ich will nicht sagen im eigentlichen Eisenkies, alwo dasselbe offenbarlich schon fast alles das Eisen ausmachet, sondern in allen Kiesen, ja noch in vielen andern Erzen, weder Kupfer, noch ein anderes unvollkommenes Metall, noch gleichwol eine unmetallische Erde ist, vom Wesen und Natur

(e) Stahl. Spec. Bech. p. 159.
(f) Becher. Phys. subterr. p. 602.

Digitized by Google

Natur des Eisens sey? Die Alten haben allem Ansehen nach am allerwenigsten hiernach gefraget, sondern sind im Kies nur aufs Kupfer gegangen, daher man nur immer die Worte bey ihnen lieset: ex quo conflatur aes; und was des Eisens Nutzung betrift, so haben sie nicht nöthig gehabt, um desselben willen die Kiese zu untersuchen, da der Eisenstein, in welchem es näher und besser zu haben, überall gleichsam vor der Thür lieget, und sind zufrieden gewesen, wenn sie nur guten Rohstein erhalten können; die Verschlackung, so beym Rohsteinmachen vorgehet, mag ihren Grund im Eisen oder im Schwefel, oder in noch was anders gehabt haben, über dergleichen Nachdenken sind ihnen die Haare niemals grau geworden. Nachdem nun in denen Gemüthern, durch die Wollüst und Herrschsucht die Gold- und Silberbegierde gewachsen, die Scheidekunst aufgekommen ist, und man also nicht nur im Kies, sondern überall Gold und Silber gesucht, so hat man angefangen, auch denjenigen Kies, der wol auf Kupfer nicht zu nutzen, auch wol gar kein Kupfer hält, mit etwas andern, und doch noch nicht mit rechten Augen anzusehen, und zu merken, daß man auch so schöne güldene und silberne Fischlein in Kiesen fangen könne. Ja man ist gar auf die andere Seite gefallen, und hat sich nicht allein gewisse Goldkiese süslich eingebildet, sondern lieber gar alle Metallen darinnen als zu Hause wissen wollen (g). Da aber alle dieses Suchen und Beurtheilen gar nicht aus Absicht und Liebe zum Grunde natürlicher Wissenschaften, sondern nur aus eiteln Nei-

(g) Aurum, argentum, aes et quodcunque aliud metallum a pyrite erui Canep. de atram. cap. 2. pag. 9.

Digitized by Google

Neigungen, welche sich zwar unter dem Mantel politischer Bedürfnis verstecken wollen, geflossen, so haben die rechten Augen der Erkäntnis gleichwie fast in der ganzen vernünftigen Mineralogie freylich lange dunkel bleiben, und die Aussprüche so übel gerathen müssen, daß auch ein Agricola selbst, der sich doch unter Erzen vor andern ziemlich umgesehen, das Vornehmste am Kies, nemlich das Eisen insgemein nicht hat erkennen mögen. So viel ich aus der Historie von Naturgelehrten weis, so ist der wackere Martinus Listher in Engelland, ein ansehnliches Mitglied der dasigen berühmten Societät, der erste gewesen, der recht eingesehen, daß das Eisen das vornehmste Hauptgrundstück sey, worauf das Gefüge des Kieses gebauet ist, oder der erste, der es deutlich ausgesprochen: Der Kies bestehet ganz und gar in Eisen; wiewol ich, (da er anderwärts sagt: Vnus Angliae pyrites purum putum metallum est: Ein Kies bestehet ganz und gar in Eisen,) wieder zweifelhaftig werde, ob er seines Ausspruchs gewiß gewesen, und denselben so weit, als es doch wahr ist, zu erstrecken gewust (h). Unter denen Deutschen verdienet nebst dem berühmten Herrn Rath Hofmann in Halle, der berühmte Königl. Poln. und Churfürstl. Sächs. Hofrath und Leibmedicus Herr D. Berger den Ruhm, diese Wahrheit gefunden zu haben, wie derselbe in seinem Tractat vom Carlsbade gründlich dargethan (i). Sonsten hat man ja wol hier und dar Eisenkiese nennen hören, aber so selten und nicht anders, als wenn wir solche nur zu Almerode in Hessen oder in Engelland

(h) Listherus de fontibus medicatis Angliae, pag. 43. it. pag. 19.
(i) Bergeri Commentatio de thermis Carolinis.

Digitized by Google

land und etwa sonsten noch als eine Rarität suchen müsten. Ich selbst, ob ich schon eine ziemliche Zeit mit diesem Mineral umgegangen gewesen war, hatte mir die Erstreckung des Eisens, so gar durch alle Kiesarten, so gros und so bald nicht eingebildet, konte mich auch zu solchem Begrif nicht gleich finden, da diejenigen, die mit Erzen und Schmelzen täglich umgehen, nur auf austrägliche glückliche Ausübung, aber auf eine Theorie gar nicht gedenken, auch hieran zu gedenken entweder keine Zeit oder keine Anführung haben, mir es nicht sagen konten, und die Naturlehrer hinter den Büchern und dem Kachelofen noch weniger wissen, ja Lehrbegierige mit ihren Aristotelischen Stricken nur alles mehr vewirren; bis ich endlich nach Untersuchung so vieler Kiessorten, als ich mit unglaublicher Mühe und Kosten zusammen bringen können, vollkommene Ueberzeugung dessen, was die Listheri und Bergeri geschrieben, erhalten habe. Wolte ich vormals wissen, was bey Kiesproben heraus käme, so hies es: Eine Speise. Fragte ich, was denn diejenige Speise sey, wie man beym Probiren den ausgefallenen Regulum von einem Kies, der merklich kein oder gar kein Kupfer geben kan, nennet, so konte man mir eigentlich nicht sagen, ob es eine Speise vom Gebratenen oder vom Gesottenen sey, sondern ich muste mich mit der Antwort abspeisen lassen, daß es seine Art also habe, oder: quod metallum sit sibi proprium, wie es der allgemeine Berg- und Hüttenkirchenlehrer G. Agricola vorgesungen hat. Wolte ich die Gründe des Rohschmelzens und der dabey vorfallenden Kiesnothwendigkeit wissen, so war mir die Antwort auch nicht recht nach meinem Appetit

gewürzt,

Digitized by Google

gewürzt, wenn ich hören muste, daß der Schwefel, so in Kiesen ist, das Kraut machen müsse, und vom Eisen, als dem vornehmsten Fundament und Beytrag, so noch häufiger als Schwefel in Kiesen ist, nichts gedacht wurde; derer Alfanzereyen vom Kohlenschwefel, vom metallischen Mercurio, oder von jenes seinem sauren und dieses seinem alcalischen Salz, oder von dreyen Principien nichts zu gedenken; Ja, wenn man nur in dem einfältigen und wahrhaftigen Begrif vom Schwefel und derer Kohlen Schwefelfettigkeit bleiben wolte, so dürfte noch eher eine richtige Schmelzphilosophie erwachsen seyn; so aber hat es ja gar keinen Grund noch Schein, wenn dieser und jener bald vom heisen und kalten, bald vom flüchtigen und fixen, bald vom reifen und unreifen Schwefel, und ich weis nicht von was vor Schwefelirrwischen beym Erzschmelzen in Tag nein ein Haufen herschneidet; ich sage mancher, nicht etwa nur unstudirter, sondern mancher sogenannter Gelehrter und Lehrer selbst, welchem es hernach die deutschen Bücher und die guten Hüttenleute unschuldiger Weise nachbeten, da man doch öfters nicht weis, was nur ein gemeiner Kramschwefel auf sich hat. Ueber diesen unreifen und ungereimten Schreiben und Reden nun hätte ich bald angefangen, das Eisen im Kies auch nur so obenhin anzusehen, ja die Aussprüche vorgedachter grosen Männer in Zweifel zu ziehen, da man zumal bey uns diejenigen Kiese, die nur wenige Pfund Kupfer geben, schon nicht mehr Kiese schlechtweg, sondern Kupferkiese; und diejenigen, so zehen, zwanzig, dreysig und mehr Pfund Kupfer halten, ganz und gar nicht mehr Kiese, sondern Kupfererze zu nennen

einge-

Digitized by Google

eingeführet hat, und gleichwol viels, ja die meisten Kiese bey uns, wo nicht etwas Kupferhaltig, doch kupferig, nemlich nicht ganz pur martialisch und ohn alle Kupferspur sind: Aber bald habe ich in der That und Wahrheit befunden, daß gedachte Aussprüche richtig und so wohl gegründet sind, als nur einige in der Mineralogie mögen gefunden werden; und nun habe ich binnen so langer Zeit, als ich mich mit denen Kieshistorien wie die Katze mit den Jungen überall herum geschleppt, überall so viel davon zu reden Gelegenheit genommen, daß auch dieses nun niemand mehr sonderlich befremdet, wenn ich auf den Satz komme, daß aller Kies in allen und jeden seinen drey Arten, weiser, gelbiger und gelber, so von Rechtswegen diesen Namen verdienet, in Ansehung seines Metallhalts theils ganz und lediglich in Eisen bestehet, theils an Eisen, wo nicht die Oberhand hat, doch die Wage hält, oder so er ja mit Kupfer übermeistert ist, das Eisen seinen Platz als ein Grundstück behauptet.

Solchergestalt sage ich doch hierunter noch mehr aus, als ich gedenken kan, daß es vorbelobte Männer unter ihren Sätzen haben mit begreifen wollen. Aller Kies hat zu seiner Grunderde Eisen; Aller, nemlich nicht allein gelbiger Kies, d. i. derjenige, von welchem in bisherigen die Rede gewesen, der ohne Beywort aller Orten also heisset; sondern auch aller gelber Kies, aller kupfriger Kies, alles hier also benamte gelbe Kupfererz selbst; und was noch mehr ist: aller weise Kies, aller Giftkies, aller Mißpickel hat zu seiner Grunderde Eisen: Oder sage mir, mein lieber Leser, wo du dieses vormals je gelesen oder gehöret haben möchtest. Es ist freylich keine Kunst gewesen, hier

Digitized by Google

hinter zu kommen, wenn man nur den Magnet hierbey in die Hand genommen hat, sondern es ist eine leicht zu findende Wahrheit; aber eben darum ist es mit desto mehrerer Verwunderung zu gedenken, daß man dieses nicht gewust hat, und giebt erstlich unsere grobe Unachtsamkeit zu erkennen, daß wir öfters die gemeinsten Sachen nicht verstehen; hernach das Verderbnis der Grillennaturlehre, welche mit ihren Beurtheilen denen Sachen immer vorläuft, sich in Subtilitäten verwirrt, und doch die äuserlichen Sinne vorher nicht recht, ja gar nicht zu Beleuchtung derer Sachen anwenden: Kurz: hinter den Büchern in der Studierstube sehen will; ja endlich eine sehr schlechte Vermuthung von der Zuverläßigkeit unserer lieben Bücher.

Nemlich nicht nur der Heßische von Almerode, so man terram martis Haſſiacam, und ich weis nicht von welchem Himmel, ſolarem nennet, nicht nur der Altsattler runde Kies ohnweit Eger in Böhmen, nicht nur der Töplitzer von dasigem Schloßberge, und wie ich nach unsäglicher Mühe und Ueberlegung darhinter gekommen bin, gemeiniglich die runden in der Luft leicht zerfallenden, wie auch die Schnecken- und Muschelkiese, sind an Metall ein pures ohne alle Kupferspur bestehendes Eisen, gleichwie sie sich auch an der Feine und Reinigkeit des Schwefels vor allen andern ausnehmen. Kurz, nicht nur dergleichen, welcher bey warmen Bädern, Sauerbrunnen und andern Gesundheitswassern findlich ist, von welchen man bey Gelegenheit dergleichen Wasseruntersuchung darhinter gekommen ist, sondern aller Kies. Alle Meißnische,

Digitized by Google

nische, alle Böhmische, alle Ungarische, alle Norwegische, alle Schwedische, alle Englische, die mir nur jemals zu Handen gekommen, so auf Bergwerken in Klüften und Gängen oder auch nur in Thon, Leimen, Sand, Schiefer, Kalk und andern Steingruben brechen, sind an Metall auch fast pures Eisen, nur daß dieselben mehrmalen mit einiger Kupferspur vermenget sind. In Meissen mag mich jemand auf eine Zeche oder Bergwerk führen, wohin er nur will, sowol auf grobe als auf edle Geschicke, auf den Kühschaft, Kröner, Tscherper, Hohebirke, Himmelsfürsten, Halsbrücke Bräunsdorf, auch auf kleine Nebengebäude, es sey in Tagehängen oder in der Erbteife, auf allen Stehenden- Morgen- Spat- und flachen Gängen, wie sie hier nach dem Compas eingetheilet werden, bey allen Erz und Gesteinarten, sie mögen Natur und Namen haben wie sie wollen, so ist allemal das Eisen das meiste und vornehmste, so in diesen Kiesen enthalten ist, und das etwa anklebende Kupfer ist oft kaum zu spüren, geschweige denn herauszubringen. Alle Kupfererze von der Halsbrücke, Kühschaft, Hohenbirken, Kröner, Bräunsdorf, Käyser Heinrich, zwölf Schlüsseln ꝛc. ermangeln nebst dem Kupfer des Eisens gar niemalen, ja halten dessen öfters mehr als des Kupfers, und können also in der Mineralogie aus der Eisenerzclasse nicht gelosen werden, ob man gleich um der Nutzung willen, welche freylich auf Kupfer mehr zu sagen hat, ja auf Eisen gar nichts tauget, und also auser der Naturlehre im gemeinen Wesen die Benennung von der Nutzung, und also ihnen den Kupfererztitel erlauben muß. Ich erbiete mich hierbey zu einer Wette, anbey zu einem öffent-

Digitized by Google

lichen Wiederruf und Abitte an alle diejenigen, die sich hierdurch an ihrer Wissenschaft beleidiget meynen, und mir ein einziges Stüfgen Kies bringen werden, wodurch sie mich in diesen doch vielerleyen Sätzen von des Kieses Eisenhalt, auch nur im allergeringsten des Gegentheils überführen solten. Ja es kan hierbey niemand leicht so viel Zweifel aufwerfen, als ich mir selbst gemacht habe, darum ich auch und um dergleichen Kieswahrheiten so viele Arten dieses Minerals bey so vielen Jahren her durchzupeitschen, mir nicht habe verdrüsen lassen, worüber manche wol zehnmal krank und matt hätten werden dürfen.

Was nun hier das nachdrücklichste zum Beweis ist, so bestehen diese Sätze aus mehr als aus eines Zeugen Munde, deren keiner verwerflich ist. Erstlich ist der Magnet ein solcher, der so lange unbetrüglich bleibt, so lange man ihm auser dem Eisen nichts zuneigliches finden noch machen wird; zwar ein solcher, dem man auch diese Zeugungskraft verderben oder hindern kan, wenn man nemlich den Kies zu sehr, zumal im offenen Feuer durchbrennen, und zu braunrother Rosterde machen wolte, alwo er so wenig als vom Stroh und Papier etwas annehmen wird; doch auch ein solcher, den man wieder güten kan, wenn man sothaner Erde durch gehörige Schmelzung die metallische Fettigkeit beybringet. Nemlich, da ist kein Kies, welchen, wenn er im verschlossenen Gefäs abgeschwefelt ist, der Magnet nicht ziehen oder nachgehen solte, und zwar diejenigen Arten von Erzgängen, so man nach verschiedenen Absichten Schwefel- Vitriol- Eisenkupfrige auch Steinkiese nennen kan, alle

mit

mit einander, ohne einige Ausnahme und mit solcher Kraft, als wenn es geschmolzen Eisen und ein reicher Eisenstein wäre; Die kupfrigen lässet er nicht liegen, und etliche wenige Pfund Kupfer mögen ihm nicht sonderlich im Wege stehen; die reichhaltigen Kupferkiese, darinnen der Halt an Kupfer auf zehn, zwanzig, dreyßig und mehr Pfund hinausläuft, will er zwar so gänzlich und gewaltig nicht anpacken, beweiset aber doch noch allezeit, daß sein geliebtes Eisen darinnen mit sey, an einem mehr als an andern, und endlich freylich sehr mäßlich und wenig, wo ihm das Kupfer gar zu häufig im Wege stehet, auch wol gar nicht, wo dieses die Oberhand zu sehr genommen hat. Im Freybergischen Mißpickel und im Obergebürgischen Giftkies hebt er auch merklich etwas auf, und wolte ihn des wenigen Eisenbeytrags wegen gern zum Rohschmelzen recommendiren, wenn dasselbe nur nicht mit einer gar zu strengen unflüßigen Erde gefesselt wäre, anbey der Arsenic, der in andere Wege zwar nicht zu verachten ist, hier nicht im Wege stündè, und auch so gar spüret er in der mineralischen Aftergeburt dar zum Schmelzen höchstverderblichen Blende etwas aus, welches nicht leicht jeder hätte glauben sollen, ja was glauben sollen? da wir nicht nachsuchen wollen; denn wer hat sich wol jemals um die Blende bekümmert, ohngeachtet sie doch dadurch, daß sie fast, gleichwie der Kies, eine stete Begleiterin, ja Anweisung derer Erzgänge ist, anbey durch ihre Lästigkeit eine nicht geringe Vermuthung auf metallische Erde giebt, einen ziemlichen Druck zum Nachsinnen geben kan, und endlich Gelegenheit macht, auch nach Wolfram, Eisenmann und Eisenrahm, als der Blende an-

verwandten Materien, ein wenig mehr zu fragen, als insgemein zu geschehen pfleget.

Hierbey wird ein aufmerksamer Leser diejenige Frage so wenig als ich übergehen können: Was und wie viel von andern Metallen der Magnet leiden könne? Ich habe unterschiedliche Kieskupfererze, nach geschehener Abschwefelung mit dem Magnet erforschet, insonderheit vom Lorenzgegendrum an der Halßbrücke, vom Kühschacht, Kröner, Kayser Heinrich, ferner Goßlarische, wie auch Schwedische von Falhun und Nericia etc. und ganz deutlich befunden, daß der Magnet dieselben und viele andere alle mit einander ziehet, obgleich nicht in solcher Sphäre und Schnelligkeit, als die puren Eisen- oder doch armen Kupferkiese; habe aber nicht darhinter kommen können, wie viel des Eisens oder was für Proportion an Kupfer und Eisen in jedem sey, noch hinfolglich, wie viel Kupfer der Magnet im Eisen vertragen könne. Denn so viel habe ich wol angemerket, daß derselbe an einem mehr, z. E. an Ilmenauer und Schwedischen, als an den vorgenannten insgesamt seine Kraft beweiset. Allein vorerst kan man die Grade des Ziehens nicht so beniemen, daß es jeder begreifen könte, hernach bin ich nicht gewiß, ob diejenigen Kiese, welche hier in Ansehung des Magnetisirens gegen einander sollen gehalten werden, allemal durch einerley Grad des Feuers gegangen; denn nachdem ein Kupfererz zu wenig oder zu viel durchbrannt ist, nachdem stellet sich der Magnet faul und hurtig an; mache ich ein oder ein paar Proben alleine, so ist an denen andern Proben die Zeit und Grad des Feuers unmöglich so genau wieder zu treffen, und wenn ich auch viel Proben,

Digitized by Google

ben, als wozu ich meinen Reverberirofen zum Abschweseln eingerichtet, auf einmal durcharbeite, so wird doch nicht allen und jeden einerley Feuersgrad beygebracht; zu geschweigen, daß ich von manchen Erzen sehr wenig, z. E. nur zwey bis vier Loth in Ermangelung eines mehrern in die Arbeit habe nehmen können, da ich von andern und den meisten zum wenigsten zu Viertelspfunden eingesetzt, und leicht zu erachten, daß ein kleines Häufgen freylich eher als ein groses dem Magnet durchs Feuer vorgerichtet wird; und endlich weil zu vermuthen, daß in Kieskupfererzen nebst denen zwey hauptsächlichen metallischen Erden noch eine rohe unmetallische Erde stecke, welche ab- und zufallend, und gleichwol weder zu wiegen noch zu messen ist. Und diese dritte Ursache scheinet mir die wichtigste zu seyn, daß, wenn gleich die drey ersten Umstände alle anders und richtig wären, man doch nicht durch des Magnets Bezeugung hinter die Proportion des Eisens und Kupfers kommen könte. Voraus gesetzt, daß man durch besagtes roherdiges Wesen ja nicht etwa einen sichtlichen Kneis, Querz, Spat und dergleichen Bergart, so oft am Stufwerk anklebet, oder doch das Erz klar durchsetzet, und manchmal nicht wenig beträget, sondern etwas im Kiesgemenge innigst gemischtes verstehe: so sind erstlich sonsten einige Exempel, zumal an Mißpickel und Blende vorhanden, so die Möglichkeit dieser Vermuthung nicht wenig darthun. Doch, daß ich der Blende nicht einmal erwehne, weil sie nicht sowol einem Erz als einem rohen Stein gleichet, auch sich bis dato so wenig als der weise Spat, dessen Schwere doch nachdenklich ist, durch einigen merklichen metallischen Hale

Digitized by Google

zur eigentlichen metallischen Erzclasse rechtfertigen kan, so ist doch wol dem weisen Kies oder Mißpickel dieselbe nicht streitig zu machen, als dessen fixe Erde der Arsenic dermasen innigst durchdrungen hat, daß man sie gleich derjenigen im andern Kies nach ihrer Art, wo nicht vor gar metallisch, doch vor mehr metallisch, als sie es ist, halten solte. Gleichwol will sich diese Vermuthung in der That noch nicht befinden; sondern in derjenigen Materie, die vom aufgejagten Fliegenstein unten bleibet, und gegen diesen insgemein ohngefehr zwey Drittel austräget, ist etwa ein Zehntheil Eisen darzustellen, und das andere will weder Kupfer noch sonsten ein Metall geben, ja nichts einmal das Eisen aus sich scheiden lassen, sondern dieses gehet zusammen in ein schwarzes Glas, d. i. eine solche Gestalt, wo ganz pur metallische Erde nicht zu glauben ist, und woraus man dessen unmetallisches, rohes Erd- Stein- und Sandartiges Wesen abnehmen kan. Des Russes, so mit dem Arsenic aus weisen Kiesen zugleich übergehet, und eine anbrennliche Erde ist, und den Arsenic schwärzet, anitzo zu geschweigen. Und was braucht es, mich auf solche Exempel zu berufen, wo vom erdhaften Ueberbleibnis derer Erze das meiste schon in sothaner rohen Materie offenbarlich bestehet, da sie sich in unserm Eisenkies, wo doch die metallische Erde im gröstem Grad die Oberhand hat, nicht verleugnen kan, wie wir nachgehends hören wollen. (Hier kan jemand seine Gedult und Verstand auf die Probe setzen.) Wenn nun, z. E. der Centner Kieskupfererz ein Sechstheil, ja wol nur ein Siebentheil, und an Kupfer eben so viel, ja wol noch weniger hält, gleichwol der Magnet dabey sich

sehr

Digitized by Google

sehr träge aufführet, so kan man unmöglich das übrige alles vor Eisen halten; ja wenn auch diese Beweisung eigentlich noch nichts ausmachen solte, und doch gleichwol die andern Kiese, sowol schwefelichen als arsenicalischen, alle und jede sich zu sothaner rohen unmetallischen Erd- und Steinart bekennen, wie solten die kupfrigen, die mit jenen sonst in Hauptgrundstücken alles gemeinschaftlich haben, sich davon ausschliesen können. Bey sobeschaffenen Sachen ist nebst dem Kupfer noch was anders in Kiesen, welches das magnetisiren hindert und schwer machet.

Da nun der Magnet die vorgelegte Frage: Wie viel derselbe im Eisen an Kupfer leiden, und ob er von der Proportion des Eisens und Kupfers im Kies etwas sicheres zur Antwort geben könne, die Proben im Kies selbst noch immer auf einer Seite zweifelhaftig bleiben, so habe ichs auf eine andere Art zu erfinden, und darum diese beyden Metallen in unterschiedlichen Proportionen zusammen zu schmelzen mir vorgenommen, und endlich was nähers ausgefunden, ob ich mich gleich damit auch noch nicht in die arithmetischen Brüche führen lasse. Ich habe nemlich gefeiltes Eisen und gefeiltes Kupfer in vielerley Sätzen in Kupferprobiertiegeln vielfältig versetzt, und dabey den Fluß, (aus schwarzen Flusse und Glas gleich zwey Theil, borras und sal tartari, jedes ein Theil,) gegen Metalls ein und einen halben, bis zwey Theil so gut befunden, daß an Verschlackung und Wohlgeflossenheit derer Könige nichts auszusetzen gewesen ist. Nun ist davon gar nichts zu sagen, wie stark der Magnet solche regulos anzupacken pfleget, so von Eisens ein Theil, Kupfers ein Achttheil, ein

Viertheil, ja auch ein Halbtheil gemacht waren; auch ist dieses nicht zu berühren, daß, da von dieser Metallen Gemenge allezeit sehr viel, manchmal die Helfte, zuweilen auch zwey Drittheil ab und in die Schlacke gegangen, dieser Abgang am meisten dem Eisen zuzuschreiben, weil ich wahrgenommen, daß Eisenblechelgen, (dergleichen ich hier genommen,) wenn ich solche allein gearbeitet, ob sie gleich nicht fliesen wollen, vom Fluß doch merklich angefressen worden, hingegen das Kupfer gleich lieber sich schmelzen gelassen; nun aber bekannt, daß Metalle, so sie einmal im Fluß gebracht sind, in die Schlacke zwar auch nach und nach etwas, aber langsam, abgeben: sondern ich will nur folgende einzige Probe hier zum Nachdenken mittheilen. Ich habe nemlich mit eben diesem Fluß einen halben Centner Eisen, und anderthalb Centner Kupfer zusammen geschmolzen, und hiervon anderthalb Centner und vier Pfund wohlverschlackten regulum erhalten, so ziemlich roth aussiehet, und in Stückgen so als Linsen u. d. g. zersetzt, von einem mittelmäsigen Magnet noch wol gezogen wird. Von diesen Metallen ist noch nicht ein halber Centner, und wenn ich auch die vier Pfund nicht rechnen wolte, doch nicht über einen halben Centner Abgang worden. Ob nun schon dieser Abgang auch allerdings von Eisen mit herrühren muß, er sey auch so wenig als er wolle; Gesetzt aber, daß derselbe dem Kupfer einzig und allein zuzurechnen sey, so wäre doch im besagten regulo nur ein Theil Eisen gegen zwey Theil Kupfer, das Kupfer hätte also um noch einmal so viel die Oberhand, und man siehet hieraus zu groser Verwunderung, daß der Magnet im Eisen noch einmal so viel

Kupfer

Digitized by Google

Kupfer vertragen kan; ja ich zweifle nicht, daß derselbe dessen noch ein mehrers vertragen möchte, welches ich vor dißmal eigentlich nicht anzugeben weis, indem mir verschiedene Proben mißrathen sind. Indem ich über diesen Epperimenten begriffen war, so wurde ich begierig zu wissen, was und wie viel denn von andern Metallen der Magnet im Eisen dulten könne; und weil es also einerley Arbeit war, so soll es auch hier in einerley Vortrag kommen:

1) Eisen ist mit obiger Salz- und Glasbeschickung auch in dem allerschnellesten Windofenfeuer gar nicht in Fluß zu bringen; sondern es muß solcher vermittelst einer Calcination und Reduction, wo aber der Abgang gegen denjenigen, so beym fliesenden Kupfer geschiehet, nicht zu rechnen, erhalten werden. 2) Eisen macht eine schwarze Schlacke, und läßt sich in derselben an Schwärze, es mag gleich mit diesen und jenen Metallen versetzt, ja übersetzt seyn, nichts merkliches benehmen. 3) Eisen will mit Bley nicht zusammen schmelzen, sondern schwimmet allemal oben auf, es sey denn, daß dasselbe vorher seine Metallheit ablege und zu Erde werde, da es doch sonst in seiner metallischen Form in alle Metalle und Halbmetalle innigst eingehet. 4) Eisen verbrennet eher als Kupfer, und dieses darum, weil es schwerlicher schmelzet. 5) Eisen verträgt zum Magnetisiren vom Golde so viel, als vom Kupfer. 6) Von Silber desgleichen. 7) Eisen gehet ins Zinn, macht mit diesem einen klarspeisigen regulum, welchen der Magnet stark arbeitet. 8) Eisen macht mit Zink einen geschmeidigen Silbergleichen doch harten regulum, und dieser hänget sich auch dem Magneten nicht faul an. 9) Eisen

geht

geht in Wißmuth dermaſen, daß, obgleich der daher entſtehende ſpröde regulus ziemlich wißmuthiſch, ja über drey Viertel Wißmuth iſt, dieſer doch vom Magnet ſich vertragen läſſet. 10) Der Magnet zieht ferner auch Eiſen, ſo mit Meßing zuſammen geſchmolzen, da der Galmey aus der gelben Farbe dergleichen Eiſens noch zu ſehen iſt. 11) Er verträgt regulum arſenici, ſo vermittelſt des Eiſens gemacht wird. 12) Er verträgt Fliegenſtein, welcher ſich aus Mißpickel oder Giftkies ſublimiret, und mit Eiſen ſich verſchmelzen läſſet. 13) Aber den regulum antimonii kan er im Eiſen gar nicht leiden, ungeachtet ich ſolches auf unterſchiedliche Art verſuchet, wie auch den lapidem de tribus nicht, ohngeachtet er ſich doch mit Eiſen metalliſiret, worüber ich mich ſo ſehr verwundere, ſo wenig jemand ſolches hätte glauben ſollen. Und ſofern jemand in Ausrechnung derer Proportionen des Eiſens, mit Metallen und Halbmetallen in Anſehung des Magnets den Kopf zu zerbrechen Luſt hätte, ſo will ich noch nach meiner Erfahrung hinzuthun, daß ich aus Eiſen und Zinn gleiche Theil ein Centner, Reguli ein und einen halben Centner; aus Wißmuth vier Centner, und Eiſen einen Centner, Reguli vier und einen viertel Centner; aus Eiſen einen Centner, Reguli ☿☽ vier Centner erhalten habe.

Den andern Beweiß, ſo vor des Kieſes Eiſenartige Allgemeinheit ſtreitet, führet der graue mineraliſche Wolf, als woran ſich deſſelben Schwefel eben ſowol als an gemachten Eiſen zu tode friſſt, und den Regulum aus ſeinem Rachen, zumal mit Zuthuung gehöriger Salze, fallen läſſet, ſo viel nemlich die pulverhafte Geſtalt, in welche das Kieseiſen durch die Abſchwe-

Abschwefelung erst hat verfallen müssen, verstatten will. Denn das ist wol gewiß, daß geglüeten lockerliegenden Eisennägelstücken das aufgetragene Spiesglas besser beykommen, und solche füglicher durcharbeiten kan, als derb auf einander liegende, ja durch zu viele Glüung etwa schon zusammen gesinterte Eisenpartickelgen, wie man solche aus der Retorte, woraus man sie nach der Abschwefelung nehmen muß, insgemein nicht anders haben kan. Zwar, was diejenigen am Kupferhalt sich ausnehmenden Kiese betrift, so wollen solche an ihrer Eisenmetallerde, ob sie gleich auch auf diese Art genommen wird, durch das Tractament mit Spiesglas freylich immer weniger und weniger angeben, je grösser und grösser der Kupferhalt in denenselbigen ist, und wo endlich dieser Halt gar die Oberhand genommen hat, da ist an selbiger so wenig ausnehmendes zu spüren, als man am Spiesglas auf pures Kupfer merken kan, daß es in diesem nicht so was schnell und viel entzündliches als im Eisen vor sich hat. Doch kan sich sothane Eisenmetallerde hier selten, (und in andere Wege gar nicht,) verleugnen; und über dieses sind auch derjenigen Kiese die allerwenigsten, wo das Kupfer durch seine Uebermase das Eisen so gänzlich verschlungen halten solte.

Zum Dritten ist gewiß die Vitriolwerdung in und aus Kiesen ein sehr mächtiger Zeuge, so die Allgemeinheit des Eisens in denenselben zulänglich vor Augen legen kan. Alle Kiese geben einen Vitriol, gleichwie auch alle einen Schwefel halten, ausgenommen den Mißpickel oder Giftkies, wenn dergleichen nemlich recht pur und mit andern Kiesgeschicken unvermenget

get ist. Zwar möchte sich hierbey mancher an die gemeine Distinction in Schwefelkiese und Vitriolkiesestosen, allein es hat in der That damit keinen andern Unterschied als unter Weinbeeren und Weinbeeren, nemlich gar keinen; (ich meine aber nicht nach den Staffeln der Güte, sondern nach dem Daseyn derer Grundstücken,) da man zwar einmal einen Zuckersüssen Saft, ja einen Zucker selbst, wenn man den ausgepreßten Traubensaft, ganz frisch genommen, abrauchen und dicke werden lässet, das anderemal einen Wein und eine brennende Schwefelfettigkeit oder Brandewein, durch die Gehrung und Distillation daraus erhalten kan; aber keinesweges also, als wenn süsse Fettigkeit, dergleichen im Most ist, und schwefliche oder brennende Fettigkeit, dergleichen im Brandewein, als wesentliche Stücke zugleich und neben einander in denen Weinbeeren enthalten wären, da das andere vielmehr eine neue Geburt vom ersten, das ist, Brandewein aus Most nimmermehr auszuziehen ist, sondern erst daraus entstehen muß, gleichwie man auch den Eßig anzusehen hat. Nemlich der Schwefel ist wol im Kies als der Saft in einer mineralischen Frucht, die wesentliche Fettigkeit als ein in ihm schon daseyendes Grundstück, als welches nicht erst durch Zuziehung anderer Materien, auch so gar nicht einmal des Luftwesens, noch durch ein zerstörendes Feuer hervor gebracht werden darf, sondern blos von sich selbst durch ein scheidendes Feuer heraus ziehen lässet. Der Vitriol hingegen ist ein drittes Wesen oder productum, welches im Kies nicht förmlich, sondern nur Stückweise und an seinen Theilen, ja wol nur an einem dererselbigen, und also nur vermögentlich

Digitized by Google

lich darinnen ist, nemlich durch Zerreissung des ganzen Kiesgewebes, Zersetzung dieser Theilgen, Fügung anderer Theilgen, auch wol durch Zuziehung der Luft, und äuserlicher Feuerpartickelgen, förmlich gemacht werden muß; denn mancher Kies alsbald auf die Durchbrennung, ja da er noch warm ins Wasser gestürzet wird, ohne ihn erst an die Luft zu legen, seinen Vitriol zu geben pfleget, welche Beschaffenheit es auch mit dem alaunischen Vitriol ausgegrabenen Galmey hat; der meiste auf die Brennung erst in Luft und Wetter muß gelegen haben; aller, wenn er auch schon ein- und mehrmal ausgelauget worden ist, durch das Luftwesen von neuen vitrioleſciret; und vieler ohne vorhergegangene Abschwefelung oder Calcination blos durch die Luftkräfte einen Vitriol aus sich gebähren lässet. Gleichwie denn nun der Wein die vorige Most- und Zuckerfettigkeit nicht mehr in sich hat, oder doch an derselben je mehr und mehr abnimmt: Also gewiß und wahrhaftig ist es, daß der Kies den Schwefel verlieret, wenn er vitrioleſciret. Ferner, aller Vitriol, wie er entweder aus der Erde gegraben wird, oder sich in alten Gruben auf Klüften und Strecken, in Wassern von anderswo verwitterten vitrioleſcirten Kiesen fortgeschleppt, endlich als Zapfen und Salze anschieset, oder auch, wie er über der Erde durch menschliche Handanlegung gefertiget wird, ist entweder ein pur martialischer, oder ein pur venerischer, oder ein hermaphroditischer, d. i. von beyderley Gattung und Geschlecht. Der erste ist Meergrünfarbig, und schmeckt süslich; der andere blau, und schmeckt scharf und widerwärtig; der dritte, wo auch gleich der martialische nicht allein die Oberhand

hat,

Digitized by Google

Hat, sondern es auch fast ganz und gar ist, kan seine venerische eckelhafte Beymischung dem Ansehen zwar leichtlich, aber der Zunge unmöglich jemals bergen; was es mit dem weisen Vitriol, oder Kalitzenstein vor eine Bewandnis habe, als welcher, nur kurz zu sagen, unter die dritte Art gehöret, davon wollen wir unten, gleichwie vom Vitriolwerden und machen insgemein, so viel mögliche Nachricht hören. Kurz: Aller Vitriol bestehet erstlich aus der stärkesten Mineralsäure, welche entweder vom Schwefel oder aus der Luft kömmt, und hernach aus einer metallischen Erde, und diese ist allemal entweder Eisen oder Kupfer, oder beydes zugleich, obgleich in sehr ungleicher ab- und zufälliger Proportion; dahero alle diejenigen sogenannten Vitriole aus Silber, Bley u. d. g. so durch Scheidewasser, Eßig u. s. w. gemacht werden, mit diesen gar nicht in eine Classe kommen dürfen. Was den pur venerischen anlanget, so wird man solchen in den Naturwerkstätten schwerlich finden; denn obgleich die bekannten Cement- oder eigentlichen Kupferwasser in Ungarn und anderswo, durch hineingeworfenes Eisen das allerfeinste Kupfer aus sich niederschlagen lassen, so folgt doch so wenig, daß sie pur kupfrig sind, so wenig es ganz reine Kupferkiese giebt, und diejenigen, so sich von Natur selbst zu einem Vitriol ergeben sollen, ohne alle Eisenbeymischung nicht seyn können, sondern ein solcher, wenn er zuverläßig ganz rein kupferig gerathen soll, muß lediglich aus geschmolzenem feinen Kupfer gemacht, oder sonsten durch Kunst, oder mit der grösten Behutsamkeit aus vermischtem Vitriol geschieden werden. Die dritte Art ist auf Berg- und Hüttenwerken

Digitized by Google

ken die allergemeinste; denn wir mögen ihn von Eißleben oder von Rom nehmen, so ist der ehrliche Mars nicht so gar reine geschnitten, daß ihn Frau Venus nicht eins angehängt haben solte, und aller Vitriol sowol wie er in Gruben als Zapfen und Schalen angetroffen wird, und gewachsener heiset, als auch, wie er aus Kiesen fabriciret werden kan, er mag gleich noch so ein gut martialisches Ansehen haben, so wird man doch in gehöriger Prüfung, insonderheit rechter Scheidung, die Fustapfen dieser losen Vettel bald gewahr werden. Die erste Gattung ist gleichwol nicht so gar seltsam, daß man etwa nur nach Ilmerode deswegen ziehen müsse, sondern, obgleich unsere sogenannten Schwefel- und Vitriolkiese insgemein von Kupfer zum wenigsten eine Spur an sich haben, und die Vitriolescirung des Eisens das so gar innigst mit eingemischte Kupfer unangetastet, und mit in sich verschlungen nicht lassen kan, so kan doch wol eine sehr behutsame Verrauchung und Crystallisirung dergleichen Vitriolgemenges, eine ziemliche Portion reinen Eisenvitriols absetzen.

Ich will viertens nicht gedenken derer gewöhnlichen Kupferkies- oder Kupferertzproben, so man auf Kupfer anzustellen pfleget. Da erhält man einen König, so schwarz Kupfer heiset, und diese Schwärze soll nach der gemeinen Meynung, bald von Eisen, bald von Bley, wie auch Schwefel, Arsenic und Speise, oder nach der gemeinen Ausrede eine Unart, d. i. ein Ding seyn, das man selbst nicht weis. Ich lasse es vom Schwefel in etwas gelten, weil ich erfahren, wie gar ungern er das Kupfer verlässet, auch mag der Arsenic dabey nicht unschuldig seyn, weil sich die-

ser wieder an Schwefel hänget, und der Schwefel in Kupfererzen gemeiniglich arsenicalisch ist; und vom Bley hat man insonderheit bey denenjenigen Kupfern keinen Zweifel, wo die Erze erstlich an sich selbst glänzig sind, und hernach auch die Kupfersteine von der Bleyarbeit zum schwarz Kupfermachen genommen werden; Endlich ist es auch vom Eisen leicht zu gedenken, wenn man zumal das Kupfererz in einem Eisenschuß, ja in offenbärlichen, nicht gar auszuscheidenden Eisenstein liegend siehet; Aber diejenige Frage ist noch nicht recht aufs Tapet gekommen: Ob es nicht, wo nicht vornemlich, doch allemal zugleich das Eisen sey, welches das Kupfer schwarz mache? und, ob nicht also die Kupfererze, wenn sie auch gleich noch so rein, stahlderb, und ohne alle andere Erz- und Bergart sind, oder doch davon zum genaulichsten ausgehalten werden, vom Eisen an sich und in sich selbst Antheil haben. Es giebt ja wol Kupferbergwerke in der Welt, dergleichen das Weltberühmte zu Falhun in Schweden ist, wo die Anbrüche in pur lautern Kupfererz bestehen, und zum wenigsten von Glanz und andern Bleyerzen ganz entfernet sind: Gleichwol erhält man alda nicht allein schwarz Kupfer, sondern dieses siehet auch wie unseres oder ein ander solches aus, so durch Bleyarbeiten gegangen ist. Hernach ist ja das Bley dem Kupfer nicht so nahe als das Eisen verwandt, und solte wol seiner Flüchtigkeit wegen in der Verabschiedung des Kupfers nicht das letzte seyn können; vielmehr führet sich das Bley so leicht daraus ab, daß es noch mit Fleis darzu gesetzet wird, um diejenigen Metalle, als Silber und Eisen, so von sich selbst zum Abmarsch

marsch sich nicht bequemen wollen, herauszuziehen, und also das Kupfer ganz rein gewaschen darzustellen. Und was braucht es Weitläuftigkeit, da der Magnet hiervon schon genüglich zeiget, als welcher unter meiner Handreichung und Vorrichtung noch kein einziges Kupfererz, so ich ihm nur vorlegen können, unangetastet gelassen hat.

Ich möchte auch fünftens hierbey auf die Verschlackung dringen, als welche bey Kupfererzproben, so auf Silber geschehen, allemal dunkel und schwärzlich ausfället, ohne Zweifel aber, wenn Mars hier nichts zu sagen haben solte, auf Leberfarbig, braunroth, ja hochroth, als der Venus Leibfarbe zeigen müste. Denn obgleich Saturnus, so zum Ansieden oder Verschlacken unentbehrlich ist, sich mit einmischet, so könte er doch des Kupfers Leibfarbe nicht gar verderben, so wenig er im Eisenkiesschlacken die Schwärze, ob er diese gleich zu einer Bräune etwas aufhellet, die Fustapfen des Martis verläugnen kan; Aber ich will vielmehr die Verglasung, so per se geschiehet, und ich ohne allen Zusatz im Glasofen hauptsächlich darum angestellet habe, zu bedenken überlassen, wo nemlich sowol aus Kupfererz als aus gemeinem Kies, sowol aus purem Schwefelkies, als aus arsenicalischen, nemlich Mißpickel und Giftkies, sowol aus Kies als aus Blende, ein schwarz dunkeles Glas zu werden pfleget.

Das VII. Capitel,
Vom Kupfer im Kies.

Nächst dem Eisen ist wol vornemlich das Kupfer diejenige metallische Erde so man in Kiesen zu

ſuchen hat und findet. Kies iſt niemals ohne Eiſen; Kies iſt vielmals ohne Kupfer; Kies hat nach dem Eiſen das Kupfer noch am liebſten. Kupfer iſt unter allen Metallen dem Eiſen noch am nächſten verwandt, wie ich nur aus folgenden Anmerkungen erweiſen will. Erſtlich iſt zwar noch kein ſolches Experiment verhanden, woraus man die Verwandlung des Eiſens in Kupfer darzuthun zuverläſig wüſte, ob gleich viel davon geſagt wird; zum wenigſten iſt der Irrthum der Meynung von dem Ungariſchen oder Schmolnitzer Weltbeſchrienen Cementkupfer, dergleichen auch der Hr. Lohneis vom Rammelsberg gedenket, auch der letztverſtorbene Bottendorfiſche Hüttenineſpector, Herr Heinemann in Thüringen, gar geſchicklich nachgemacht hat, und ich nur letzthin zu Altenberge auf dem Zwitterſtockwerk zu meiner Vergnügung auch angetroffen, und nun nicht mehr was rares iſt, ſchon lange entdecket worden, daß es nicht leicht jemand mehr vor verwandeltes, ſondern vor niedergeſchlagenes Kupfer halten wird (k). Und mit dem arſenicaliſchen Kies, Ohlſten in Schweden aus Göthegrufwan in Weſtmanland, der in der Luft nach etlichen Jahren, (nicht am Kupfer angereichert, ſondern nach der gewöhnlichen Art das Maul recht vollgenommen,) gar in Kupfer ſich verwandeln ſoll, iſt es entweder ein Mißverſtand, oder ein geſagtes (l). Doch glaube ich, daß eine Verwandelung unter unvollkommenen Metallen, wenn ja eine geſchehen könte, unter Eiſen und Kupfer noch am eheſten angehen

(k) v. Lohneiſens Bergbuch, pag. 332. Toll. Epiſt. Itin. V. p. 192. Wedel. in Ephim. N. C. Dec. I. ann. VI. VII. 1673, 1676.

(l) Leopoldi Epiſtola de Itinere Suecico, p. 82.

Digitized by Google

hen dürfte, wiewol man hier die Goldmacherey zum Behuf gar nicht zu nehmen hat, weil es ganz was anders, und wo du nicht auf den Stein der Weisen selbst dringen wilst, so will ich sagen, was leichtes ist und bald was gemeines wird, aus unvollkommenen Metallen Gold und Silber, so auf keine Art und Weise drinne gewesen, noch darzu gekommen ist, würklich herzüstellen. 2) Ist das Kupfer nebst dem Eisen das allergemeinste Metall in der Erden, ich sage nicht, in Ansehung der menschlichen Schätzungen, nach welcher freylich das Bley noch herunter muß, sondern nach der Findung und unterirdischen Behausung. Denn wird man wol leicht einen Erzgang, es sey an Glanz, Zinnerz auch reichhaltigen Geschicken haben, wo das Kupfer sich nicht mit einfinde? und sind nicht hingegen Gänge bekannt und offenbar, welche aus lautern Kupfererz bestehen, und von andern Geschicken gar nichts mit sich führen? Ist also das Kupfererz nicht was gemeines zu nennen, da es ohne andere Erze seyn kan, und hingegen diese ohne dasselbe so leicht nicht seyn können? 3) Macht es mit dem Schwefel in Kiesen ein solches Gemenge, als das Eisen mit Schwefel vorstellet, nur daß dort eine etwas gilbigre Farbe, hier eine blässere heraus kommt, in welcher Gleichheit andere Erze denen Kiesen gar nicht beykommen, obgleich andere unter sich selbst einander beykommen möchten; Denn z. E. Schwefel mit Bley, Schwefel mit Regulus, auch durch Kunst Schwefel mit Zinn eine ziemliche Gleichheit unter sich machen, welche aber eine an Kiesen gar schlechte Angehörigkeit aufbringen; und das Queckſilber maset sich mit dem Schwefel als unter einem Purpur ganz beson-

ders ausnehmenden Anſehens an, deſſen ſich ein anders Metall nicht unterfangen darf, ich ſage aber mit dem Schwefel; maſen ſonſten das Rothgüldenerz, wo aber nicht ſowol Schwefel als Arſenic den Character giebt, ja die prahlende Koboldblüthe, wo doch gar nichts tüchtiges darhinter iſt, dieſe Hoheit bald zernichten möchten. 4) Giebt zwar das ♀ den Schwefel aus ſeinem Erz nicht ſo gern als das Eiſen denſelben her, ſondern es ſintert lieber mit ſolchen zuſammen: doch läſſet es ſich auch deswegen keine Gewalt thun, ſondern es will nur mit gelinder Röſtung tractiret ſeyn, und wenn man durch Darzwiſchenſetzung einer querzigen, blendigen und dergleichen ſtrengflüſigen Erdart den Zuſammenfluß verhindert, ſo iſt der Schwefel auch leichter davon zu bringen. 5) Nehmen ſie beyde den Schwefel durch die Cementirung auf einerley Art wieder an, nur daß das Kupfer etwas beſſer davon durchdrungen wird, auch mehr davon und länger an ſich behält, im übrigen beyde mit dem Schwefel ein roſtiges rüſiges Gemenge vorſtellen, da die weiſen und Halbmetallen dadurch mehr eine Glanzſpiesglas- und alſo Erzesgeſtalt zu erlangen pflegen. 6) Laſſen ſich zwar alle unvollkommene Metalle ohne je einigen Zuſatz verbrennen, oder vielmehr aus ihrer Metallheit und in eine Erde verſetzen, aber doch keine ſo leicht als Eiſen und Kupfer. Der Herr Hofrath Stahl meynet, daß dieſes mit dem Kupfer noch eher als mit dem Eiſen angehe (m), mir deucht aber, daß ſie einander hierinnen nichts nachgeben, ob ich gleich aus meinen Proben, welche hier ſchwer nach der Waage zu richten ſind, das Gegentheil eben nicht behaupten kan,

(m) Specim. Bech. pag. 298.

Digitized by Google

dan, sondern nur allemal so viel sehe, daß beyde Metalle bald, wenn sie nicht gleich und jähling in das allerschnelleste Feuer kommen, einen Hammerschlag ablegen, dieser die Schmelzung verhindert, und bey endlich noch so starkem Feuer ohne Zusatz ihre Metallheit nicht wieder erlanget, sondern in eine Schlacke oder Glas gehen muß; welche Anmerkung in Ansehung der jähling schnellen Feurung man auch von andern Metallen, insonderheit von Bley und Zinn zu machen hat. 7) Sind Eisen und Kupfer die einzigen zwey Metalle, welche in einen eigentlichen Vitriol gehen, dergleichen man von keinen andern sagen kan, und zwar abermals in so gleicher Gestalt, so gleich grün und blau einander als die ausnehmenden Farben ihrer Vitriolen sind. Woraus erhellet 8), daß sie auch von einerley Gefüge und Tüchtigkeit seyn müssen, daß das allerhöchste Saure Mineralsalz, es mag sich nun aus dem Schwefel oder aus der Luft herbey finden, in dieselben Eingang hat; wo zwar freylich aus der ungleichen Annehmlichkeit, als welche nach besagter Säure freylich grösser im Eisen als im Kupfer ist, ferner zu schliessen, daß das Kupfer schon vom dichtern Gewebe als das Eisen, nemlich einen solchen sey, welches nicht mehr so nahe als das Eisen zu seiner allgemeinen Erdheit zurücke hat, sondern in der Metallheit schon weiter gestiegen ist. Ja 9) vertragen sich auch beyde in einem Vitriol wohl beysammen, und wiewol sie endlich durch sehr behutsame Abrauchung gleichwie alle gesättigte Salze, aus ihren vielfältigen Gemenge ziemlich zu setzen sind, so will doch Frau Venus von ihrem geliebten Mars, wo sie ihn nur einmal berühret,

schwerlich gar abweichen. 10) Ist nach dem Eisen das Kupfer unter allen Metallen im Feuer das allerschwerflüssigste. 11) Auch das härteste, daher es bey denen Alten, in Ermangelung des Eisens zu Schwerdern und Sensen ist geschmiedet worden, wie man denn in der Kunstkammer zu Stockholm noch ein kupfernes Schwerd vorzeigen kan, auch sonsten dergleichen in derer Alten Gräbern zu finden pfleget (n). In beyden vor andern findet 12) das Gold sein Anhalten und Erzeugungstüchtigkeit, doch im Kupfer mehr als im Eisen. 13) Ist es nach dem Eisen das Widerwärtigste, mit dem Queckſilber in ein Amalgama und Vereinigung zu treten, wo Gold und Silber nicht viel Schwierigkeit machen, Bley, Zinn und Zink überaus fertig sind. Zum 14) kan der Magnet am Eisen noch am ersten und meisten das Kupfer leiden, und 15) will ich mich auf derer Herren Alchymisten hermaphroditischen Vitriol nicht berufen, weil ich ihnen sonsten immer den Tanz versage, und sie mir also nur einen hermaphroditischen oder zweydeutigen Bescheid geben möchten. Nur fehlet 16), daß der Himmel gleichwie das Eisen in der Schweitz nicht auf Kupfer regnen lassen will.

Bey sobestalten Sachen ist es nun fast leicht, auch von vorn einzusehen, wie das Kupfer bey dem Eisen als bey einem Metall seines gleichen in Kies zu vermuthen sey; und von hinten, oder aus der Untersuchung derer Kiese, befindet sich auch diese Vermuthung in der That und Wahrheit richtig. Weil zwar das Kupfer nicht allen Kiesen gemein ist, sondern einige das

(n) Elvii et Benzelii Schediasma de re metallica Sueo-Gothorum, pag. 14.

Digitized by Google

das Eisen ganz pur allein in sich begreifen, hinfolglich Kiese zu ihrem Bestandwesen das Kupfer nicht vermissen, so kan man dasselbe hier wol nicht mit solchen Augen gleichwie das Eisen, nemlich als ein so vornehmes Hauptgrundstück dieses Erzes ansehen; indem aber des Kupfers Zufälligkeit sich so gar weit erstrecket, daß erstlich die wenigsten Kiese in der Welt davon gar verschonet bleiben, und hernach viele Kupferkiese etwas erkleckliches, ja einige bey nahe die Helfte an Kupferhalt betragen, so muß doch hier dieses Metall nach dem Eisen das grösseste Ansehen haben; wiewol ich mich deswegen auch mit niemand einlassen werde, wenn man diejenigen Kupfererze, so gar hoch an Halt kommen, aus der Rolle derer Kiese insgemein heraus reissen, in eine besondere setzen, und alsdenn das Kupfer darinnen nicht vor was zufälliges, sondern zu einem unentbehrlichen Grundstücke desselben Erzes mit Gewalt machen will. Nur wolle man nicht mit denen lieben Alten wieder auf die andere Seite fallen, die nun im Pyrite nichts als vom Kupfer gewust und gesucht, oder doch des Eisens zu gedenken gar vergessen haben. Diese haben nur allein das Kupfer in Augen und im Herzen geheget, dahero alle denjenigen Kies, der ihnen wenig oder nichts darzu beygetragen, ob er ihnen doch gleich als ein zum Rohschmelzen fast unentbehrliches Mineral, Nachdenken hätte machen sollen, genauerlicher Betrachtung nicht werth geachtet; und zum wenigsten habe ich keine einzige Stelle in denen alten, sowol griechischen als lateinischen Naturhistorien antreffen können, wo bey dem Pyrite oder Kies des Eisens gedacht würde, ich mag auch noch den Dioscoridem, Plinium,

Galenum und dergleichen von vorn bis hinten durchblättern.

Daher ist es auch gekommen, daß man von denen Vitriolen keinen einzigen Namen nennen höret, der auf Eisen zeige, sondern es ist Chalcanthum, Chalcitis, Cuperosa oder Cupriroſa u. s. w. hinten und vorn; ja so gar hat hier Frau Venus den ehrlichen Mars aus der Vitriolhistorie nicht allein in Griechenland und Italien, sondern auch in Deutschland ausgebissen, daß auch aller Vitriol, und derjenige zumal, so doch am meisten von Eisen ist, bey uns bis auf den heutigen Tag niemals anders als Kupferwasser heissen muß. Wenn auch gleich ein Caneparius mit seinen atramentischen Heerführern einen Eisenvitriol zugestehet, so fället ihm ja nicht etwa ein, daß dergleichen aus Kiesen könne gemacht werden, sondern da muß ein schon förmliches Eisen darzu seyn, auch ein neuer Name: vitriolum chymicum, darzu gekünstelt, im übrigen das Kunststück also hoch ausgestrichen werden, gleich als wenn hier eine Unvermögenheit der Natur wäre, die der menschlichen Handreichung schlechterdings vonnöthen hätte (o). So thut auch Mindererus in seinem Tractat de Chalcantho, den er mühsam genug geschrieben hat, nicht anders, als wenn kein Tage kein vitriolum Martis in der Welt gewesen wäre; denn ob er wol darunter mehr medicinische und chirurgische Abſichten führet, so hätte er doch nur so viel Papier, wo er sich mit seinen Misy, Sory lange genug, und vergeblich, herum zerret, zu des Vitriols genaulicher Känntnis behutsamer anwenden mögen. Oder, so ja neuere des natürlichen Eisenvitriols

(o) de Atrament. Descript. III. cap. 14.

Digitized by Google

vitriols Erwehnung gethan, so ist es mehrentheils davon als nur von etwas zufälligen und seltsamen, am allerwenigsten von etwas hauptsächlichen und so gar gemeinen geschehen, und manche Zeugnisse, die zu derer Alten Vertheidigung noch etwa aufgebracht werden könten, machen noch mehr Zweifel und Verwirrung, wie aus einigen Kiesnamen und Titeln zu ersehen ist. Chalcopyrites, Kupferkies, z. E. solte wol so viel sagen, als wenn man einen Sideropyritem oder Eisenkies vor langen Zeiten geglaubet hätte, aber da ist doch nirgends eine deutliche Erklärung vorhanden, und kan man nicht eben sowol denken, daß die Alten unter dem Gegentheil des Chalcopyritae als eines kupfrigen nemlich metallischen Kieses nur einen unmetallischen, nemlich allgemeinen harten Feuerschlagenden Stein, silicem, chalcedonium, u. d. g. die man auch pyritas, und zwar igniarios nennet, verstanden haben wissen wollen? Wenn C. Gesnerus aus dem Hermolao Barbaro die Worte anführet: Pyritam quoque sunt, qui Sideritam vocant, so denket er der Sache nicht einmal mit einer Frage von zwey Worten nach, und wir können abermals nicht wissen, ob er nicht einen eigentlich benamten Eisenstein, der allerdings auch vielmals Feuer schläget, und so weit billig Feuerstein heisen kan, darunter gemeynet hat; wiewol der gute Gesnerus eben fast alles gar zu unsorgfältig aus G. Agricola ausgeschrieben hat. Was macht Encelius über dem zwanzigsten Capitel von metallischen Dingen, unter dem Titel von eisenfarbigen Kiesen nicht vor grose Mine, von Eisenkiesen auf einmal den ganzen Sack voll Historie und Nachricht auszuschütten? Allein, was kömmt heraus?

Nichts,

Digitized by Google

Nichts, als ein paar leere Worte, ja ärgerliche Verwirrung, daß ein Lernender nur mehr verdorben wird, und ein Erfahrner darüber ungeduldig werden muß. Denn was ist das vor Gemenge, wenn man im Titel vom eisenfarbigen Kies zu reden verspricht, und in der Ausführung mit Eisenstein aufgezogen kömmt? Kurz: man hat immer dem Eisen zu wenig, und dem Kupfer zu viel gethan; und so noch etwas zu derer Alten Entschuldigung beyzubringen wäre, so könte es etwa dieses seyn, daß dieselben ihren Vorfahren zu viel getrauet, und also die Lection nur einander nachgebetet haben, und einigen Scribenten ihres Orts, wo sie gelebet, vielleicht kein anderer als Kupferkies bekannt gewesen ist, wiewol doch auch in diesem das Eisen sich nicht gar verstecken kan.

Indessen nun erstrecket sich das Kupfer allerdings sehr weit in dem Kiesreiche, sowol in Ansehung des Orts, als des Halts, und auch der Mächtigkeit, wie die Bergleute von derer Trömer Breite und Stärke zu reden pflegen. Was den Ort betrift, so wird nicht leicht ein Bergwerk seyn, wo das Kupfererz gar mangeln, und zum wenigsten nicht ab- und zufallen solte, wie wir unter andern von allen Zechen Meißnischer Reyer leicht erweisen könten. Kupfererz ist in allen Königreichen und Ländern, wo es nur die Umstände haben leiden wollen, Bergwerk anzulegen, oder recht fortzusetzen; in Schweden, in Norwegen, in Rußland, in Ungarn, in Japan, in Spanien und in Deutschland an unzähligen Orten. Es findet sich solches in aller Gestein- und Erdart, in Schiefer, in Kalk, in Querz, in Spat, in Kneis und Gems, wiewol doch fast erscheinen will, daß die Kiese in leimigen,

gen, lettigen und Kalkgesteine mehrmalen hauptsächlich eisenschüßig, und dieses öfters ganz und gar sind, die kupfrigen und Kupfererze hingegen, d. i. die an Kupfer sowol armen als reichen, mehr in querzigen und spätigen, schiefrigen und dergleichen Gestein gesucht werden müssen. Kupferkies oder Erz bricht in mancherley Teife; hier in Tagehängen, wie wir oben gehöret haben, allwo es in der schönsten Art fast mit dem Lachter zu erreichen ist; wiewol sonsten freylich selten, auch gar dünne gesäet und nicht so mächtig, als in denen Tiefen; dort und also mehrmahlen in der Teife, wovon das weltberühmte Bergwerk zu Falhun statt aller Exempel dienen kan. Hier habe ich mich lange Zeit mit der Frage getragen: Ob der Kies mit der Teife am Eisenhalt ab- und an Kupferhalt zunehme; zwar nicht in der Absicht: ob aus Eisen Kupfer werde, welches einige sagen, und so wenig beweisen, so wenig dieses, daß aus Blende Glanz, oder in einer tauben fest geschlossenen Nuß noch ein frischer Kern wachsen soll, (wiewol doch das Exempel vom Kies vor demjenigen mit der Blende was voraus hat, weil im Kies das Kupfer, und zwar im steigenden Halt vielmalen da ist, die Blende hingegen niemalen was vom Bley aufweisen kan,) auch nicht frage ich in derjenigen Meynung: Ob in der Erbteufe bey, in und auf grosen Gängen oder Haupterzadern annoch solche Kiese mit einbrechen, gleichwie solche nach dem Tage zu an ihren vertheilten Aesten, ja allerkleinsten Trömergen und Haarädergen sich bewiesen haben; denn unter andern der Hohebirkner Zug allhier, wo sothane Kiese von eben der Gestalt und Halt, wie sie obenher gestanden haben, annoch

annoch in 50 bis 60 Fahrten, d. i. über die 300 Lachter Teife sich vorfinden, und ohne Zweifel noch tiefer nicht ermangeln dürften, wo die Gesenke, die fast noch einmal so tief und ersoffen sind, gewältiget werden könten, diese Frage auf einmal nachdrücklich beantworten kan. Sondern die Frage gehet nur dahin, ob der gemeine Kies, welchen man hier zu Schwefel- Vitriol- und Rohsteinmachen zu gebrauchen pfleget, und an Metall fast pur Eisen ist, mit der Teife abnehme, d. i. an Gängen und Anbrüchen schwächer werde, oder ob er gleich andern Erzadern, z. E. wie der Glanz und Kupfererz, welche derselbe von oben herein gemeiniglich begleitet, vielmehr zunehme. Nur des Kieskupfererzes zu gedenken, so ist bekannt, daß dasselbe niederzu immer mächtiger und mächtiger wird; wenn nun das Kieseisenerz, welches sich von oben herein nicht allein nebenbey, sondern auch anfänglich ganz allein angelassen, sich bey jenes Zunahme mehr und mehr verlieren solte, so erwüchse hieraus eine ziemliche Vermuthung hervor, daß Eisen und Kupfer in Ansehung ihrer nächsten metallischen Grunderde wo nicht gar einerley, doch einander sehr nahe beykommende, und nur an denen Graden und Zeiten der Kochung, Zeitigung und Erhöhung unterschieden wären; nemlich, daß diejenigen Theilgen, welche im Eisenkies nicht weiter als zur Eisenwerdung zu bringen gewesen, im Kupferkies oder Kupfererz hingegen zu einer andern, höhern und edlern Gestalt, d. i. zu Kupfer durch allerhand Umstände, so hier eine andere oder mehrere Durcharbeitung und Durchkochung veranlasset, hätten angedeyen können und müssen: wiewol man hierbey doch nicht auf die Grille mancher

cher Alchymisten, welche aus ihrer auch glücklichen Arbeit die ganze Natur einsehen zu können, und die Naturlehre darnach einzurichten unglückselig sich unterwinden, verfallen muß, als ob die Metallen in Erzen, so zu ihrer Gestalt, Festigkeit, Geschlossenheit und also Ruhe gediehen, z. E. das Silber im Glanz, das Gold im Kies, u. s. w. annoch wachsen und zunehmen könten, als dergleichen Metallveredlung oder edler Metallen Zunehmung wol auserhalb denen Erzen nicht zu leugnen stehet; sondern man, ohne des Mangels an Beweis zu gedenken, zu vermuthen hat, daß dergleichen innerliche Bewegung, die auf die Art im Erz geschehen müste, ohne Zerstörung des ganzen Gemenges oder Erzcörpers, nicht angehen würde; und von Zerstörungen gebe ichs zu, daß die Erze in Ruhe nicht bleiben, aber nicht zu ihrer Verbesserung, sondern zu ihrem Untergang. Die Vermuthung nun von derer Eisen- und Kupferkiese cörperlichen Einstämmigkeit, insonderheit von der Abstammung dieser von jenen wird zwar nicht wenig dadurch bestärket, daß die Kupferkiese selten mit dem Tage, oder gleich unter der Dammerde sich erheben oder anfangen, die Eisenkiese hingegen sich insgemein alda bald angeben, ja, wo auch jene sich bald vorfinden, solches doch selten und sparsam angemerket wird, diese aber sich nicht allein überall und alsbald in ungeheuern Lagern, Stockwerken, Bäuchen und Nestern ausweisen, sondern auch nach und nach von jenen begleitet werden: doch will dieses zur Beantwortung der Frage nicht zulänglich seyn, sondern die Beschaffenheit des Tiefsten hat man hierbey vornemlich in Erfahrung und Betrachtung zu ziehen. Hier ist nun abermals

mals gar nicht zu zweifeln, daß Eisenkiese nicht auch im allertiefsten, auch im Mittelpunct der Erden, sich enthalten solten, denn sowol sich obenher, so weit wir arme Würmer in diesen ungeheuren Klumpen etwa hinein wühlen können, Ursachen begeben, wobey es die Natur mit ihrer Erzmachung und Erzwerdung im Kies nicht weiter als zum Eisen hat kommen lassen können, sowol mögen sie sich in dem innersten auch zutragen: Allein ich rede hier von Erzgängen, die, wo nicht gar vom Tage hincin, doch von oben mit Kiesen niedersetzen, und da habe ich bis dato zweyerley Antwort erhalten, daß man noch nicht wissen kan, welche Meynung man erwählen soll. Einige wollen zwar wissen, daß sich mit des gemeinen, d. i. martialischen Kieses Verlierung, der kupfrige oder das Kupfererz desto mehr vorfände, oder bey dieses Vorfindung jener sich verliere.

Nun könte es auch wol seyn, und wäre nach meiner Vermuthung fast leicht zu gedenken: Aber vor erst hat es mit einer Teife an etliche wenige hundert Lachter, wohin wir ja kaum, und selten genug mit allen unsern Bergbau gelangen können, in dergleichen Betrachtung noch gar wenig zu sagen, und von auswärtigen Bergwerken hat mir noch nicht eigentliche zuverläßige Nachricht werden wollen: Vors andere hat man mir ein andermal wiederum berichten wollen, daß die Kiese im tiefsten sich zwar manchmal verlohren gehabt, aber auch wieder vorgefunden hätten, und also gleichwie über sich also auch niederzu ab- und zufällig wären; und drittens würde diese Anmerkung auser der grosen Bemühung, so zur Gewißheit, Bekräftigung und also vielfältiger Beaugenscheinigung

gung in dergleichen Sachen erfordert wird, eine solche Behutsamkeit in Anmerken und Beurtheilen kosten, dergleichen weder in einem ungelehrten Bergmann allein, noch in einem unbergmännischen Gelehrten allein muß gesucht werden (wo doch auch durch Gelehrsamkeit nicht eben Lateinschulweisheit, sondern Naturforschung zu verstehen ist.)

Was nun den Kupferhalt in allen und jeden Kiesen, sie mögen Kupferkiese oder Kupfererze heisen, anlanget, so habe ich denselben auf unterschiedliche Art und Weise herauszubringen gesucht, auch, wo es dessen nur eine Spur betroffen, doch denselben nicht unentdeckt gelassen. Was diejenigen betrift, die viel Kupfer, ja die auch nur ein Pfund desselben halten, so ist es bekannt, dasselbe heraus zu bringen, wenn man sie erstlich nur nach gemeiner Probierart, ungeröstet, durch Hülfe gestosenen Glases zu Rohstein, hernach diesen Rohstein unter der gewöhnlichen Beschickung, mit schwarzen Fluß im Kupfertiegel im Windofen zu Schwarzkupfer, und das Schwarzkupfer endlich im Probierofen gar machet; wiewol es bey so leichter Verbrennlichkeit des Kupfers in gar arm kupfrigen Kiesen Behutsamkeit und Erfahrenheit kostet, etwas zu erlangen. Da ich nun viele Kiese unsers Gebürges antraf, aus welchen weder ich noch der geübteste Probierer von diesem rothen Metall etwas auf diese Art cörperlich darstellen konte, gleichwol die Frage mir nicht aus dem Sinne wolte: Ob nicht zum wenigsten Spuren davon in einigen seyn könten, so dachte ich auf andere Mittel und Wege, dahinter zu kommen. Das äuserliche An-

Digitized by Google

sehen schien mir anfänglich Gelegenheit zum Bescheid zu machen, allein ich fand dasselbe bald betrüglich; denn, so lange ich Kiese, die viel Kupfer halten, und nicht zusehr mit Arsenic übersetzet sind, vor mir hatte, so fiel mir zwar, zumal aus Dargegenlegung anderer aus ihrer hochgelben und grünen Farbe das darinnen seyende in die Augen; Eine wenige Spur aber kan man aus der Farbe nicht bemerken, und hernach, welches das vornehmste, so kam mir Kupfererz vor, so sehr blaß und doch reich an Kupfer war, hier stunden die Ochsen am Berge. Nemlich: Kies, der hochgelb und grün sieht, ist zwar allezeit vor kupferig, ja vor Kupferreich zuverläßig anzunehmen; aber man kans darum nicht umkehren noch sagen, daß ein blasser, ich will nicht sagen, gar nichts, sondern nicht auch reich an Kupfer seyn solte, und dieses von des Schwefels Mangel und hingegen des Arsenics Uebermäsigkeit. Ich wanderte sofort über meine, sowol rohe, als durchbrannte Kiese, ja auch über dererselben Eisenregulus mit Eßig, wie auch mit Salmiacspiritus her, weil mir beyfiel, daß Frau Venus in dergleichen Wassern sich sonst gerne badet und auszieht, aber sie wolte ihre grünen und blauen Kleider gar nicht vorzeigen, sondern Mars hielt sie gänzlich verdeckt, ich mochte auch darauf lauren, so lange ich wolte. Und wo sie hier ja einige Grüne ablegte, so waren es gewiß so kupfrige Eisenkönige und von solchen Kiesen, wo sich das Kupfer cörperlich in der gemeinen Probe erwies, und man nicht nöthig hatte, dieselbe mit Eßig und dergleichen sauren Wassern zu quälen. Endlich gieng ich mit ihnen den Weg der Vitriolirung, sowol durch Luft als durch Feuer; ich

legte

Digitized by Google

legte dergleichen Vitriol gegen pur martialischen, der durch Kunst aus Eisen mit Vitriolöl gemacht, und also zuverläßig rein von allem Kupfer ist, dargegen, aber da war kein Unterschied an Farbe zu sehen, welcher so was vermuthete weniges vom Kupfer hätte angeben können; Ich kostete, da fieng das liebe Thiergen zwar an, mit Widerwärtigkeit sich hervor zu thun; weil aber ein Vitriol, der mit etwas Alaun vermengt, obgleich sonsten ganz rein von Eisen ist, wie nicht selten aus schiefrigen und schwarz kneisigen Kiesgebürge, z. E. von Bräunsdorf vorfällt, auch der Hungarische gewachsene selbst ist, durch seinen auf der Zunge widerlichen Anfall ein eben so flemisches Angesichte machet, als wenn er kupfrig wäre, daß man es nicht sogleich unterscheiden lernet, wie mir denn selbst dieses lange Zeit unbekannt gewesen ist, so konte ich hieraus auch nichts niederschreiben, sondern ich muste den Martem wieder um Hülfe bitten, und dieser zog endlich die Venus aus solchen Vitriolen, und aus solchen Kiesen hervor, wo ich sie selbst nicht vermuthend gewesen wäre. Nemlich, kurz: Man löse nur den Vitriol im gemeinen Wasser auf, und thue einen blanken Eisendrat hinein, so wird sich das Kupfer nicht allein gleich herbey finden, und zusehends das Eisen Kupferroth anfärben, wenn auch gleich nur die allermindeste Spur darinnen ist, sondern auch wol gar mit einer Kupferrinde überziehen, da mittlerweile das Eisen sich verzehret, und theils in das Vitriolgemenge gehet, theils zu Boden fället, und dieses so lange das mindeste Kupfer darinnen ist, dergestalt, daß man auf diese Art einen kupfrigen Eisenvitriol am allerbesten und vollkommen reinigen

kan, wie unten im 14. Capitel vom Vitriol, mit mehrern wird gedacht werden.

Andere Wege wuste ich nicht, doch ist der letzte in dunkeln Exempeln auf die Frage: Ob Kupfer im vorseyenden Kies enthalten, noch so zulänglich, daß, wenn man hieraus nur auch die andere, wie viel Kupfer im selbigen sey, entscheiden könte, man einen bessern weder zu wünschen noch zu hoffen hätte, wie wir nun aus wenigen von denen Graden des Kupferhalts in Kiesen, nach einigen Anmerkungen vom Metallhalt derer Erze insgemein, hören wollen. Was die edlen Metallen, das ist, Gold und Silber betrift, so ist der Halt in einigen ihrer Erze, nemlich im Glaserz und Rothgüldenerz ziemlich oder doch so weit beständig, daß jenes, wenn es recht derb und ohne alle Bergigkeit ist, allemal über die Helfte, und gemeiniglich um zwey Drittheil; dieses, wenn es gleichfals recht rein und fein ist, insgemein gegen die Helfte auch wol drüber an Silber und niemals wenig zu geben pfleget. Wobey aber freylich auf die eigentlichen wesentlichen Kennzeichen dergleichen Erze zu sehen, denn ein solches mit nichten Glaserz ist, welches sich nicht schneiden, prägen und hämmern lässet, welches manche, um in ihren Stufencabinets nur fein viel Numern und grose Handsteine unter diesem Titel zu verkaufen, so genau nicht angesehen wissen wollen; so kan auch ein Rothgüldenerz zufälliger Weise in einiger fremden Beymischung stehen, wie man aus dessen dunkeln, nemlich nicht Zinnoberrothen, sondern braunrothen Farbe an Bräunsdorfer sehen kan, und also in einem weit unter die Helfte, und nach der ver-

verschiedenen Zufälligkeit bald so bald anders stehenden Halt bleiben. In denen meisten Erzen aber ist der Gehalt an edlen Metallen so veränderlich, daß man noch lange nicht so was gewisses als von Glas und Rothgüldenerz wahrnehmen kan. In Bleyglanz ist bald ein halb Loth, bald eins, bald zwey, drey, zehn und mehr Loth Silber, von einem solchen nicht zu gedenken, wo er zu Marken kömmt, und wo freylich edle Geschicke, von Weisgüldenerz insonderheit, obgleich oft sehr unmerklich mit einbrechen; das Kupfererz ist in Ansehung des Silbers auch überaus steigend und fallend, und hier habe ich angemerket, daß dasselbe, wenn es zu lothen beginnet, von schwarzgrauer Farbe ist, da man es denn Fahlkupfererz heiset, und wenn es zu marken anfänget, die so gar schwarzgraue Farbe etwas verlieret, wo denn der Name Fahlerz gebrauchet wird; Ja, was das Weisgüldenerz betrift, als welches, so viel ich erkannt habe, allerdings Kupferhaltig ist, so glaube ich, daß es vom Fahlerz nur so weit unterschieden sey, daß dasselbe eines Theils am Silberhalt sehr hoch, nemlich zu 10, 20, 30 und mehr Marken gestiegen, hingegen an Kupfer geringer geworden ist; solchergestalt kan das Weisgüldenerz eine so eigentliche Silbererzclasse, gleichwie das rothgülden, ob es gleich so klinget, mit nichten ausmachen, denn es nicht allein an Silbergehalt so gar sehr unbeständig ist, sondern sich auch darinnen das Kupfer nicht ein geringes zueignet, welches man von keinem Rothgüldenerz jemals wird sagen können. Was die unvollkommenen oder vielmehr unedlen Metallen anlanget, so befinden sich dieselben in ihren Erzen noch in mehrern Exem-

peln von einem beständigen Gehalt als die edlen, wie wir insonderheit an Bleyglanz, weis- und grünen Bleyerz, Zinngraupen, Eisenkies, und Zinnober zu erkennen haben. Glanz hält insgemein zwey Drittheil auch noch was mehrers Bley, und ich habe noch keinen gesehen, der nur unter die Helfte herunter fallen solte, von wenigen Pfunden gar nichts zu gedenken; Eben dieses und mit noch was mehrerer Beständigkeit hat man vom Zinn in denen sogenannten Zinngraupen anzumerken; weis und grün Bleyerz hält ordentlich über drey Viertheil an Bley, und niemals darunter, wenn auf dessen unglaubliche Flüchtigkeit nur Achtung gegeben wird; Schwefeleisenkies giebt allezeit gewiß um drey Vierthel metallische, nemlich Eisenerde, und obgleich die etwa noch beyinseyende auch ein weniges betragen möchte, so ist doch an dessen flüchtigen nemlich Schwefelantheil, nicht leicht mehr und nicht weniger als auf ein Viertel Rechnung zu machen; Arsenicalischer oder Giftkies, welcher auch allezeit eine Eisenerde zu seinem Bestandwesen hat, wenn er recht rein und derb ist, läuft an dieser auf einerley Gehalt hinaus, und man hat sich nur allezeit eines Drittheils und noch was mehrers an Fliegenstein oder Giftmehl zu versehen; Zinnobererz hat manchmal was fremdes in seiner Mischung mit in sich eingeflochten, und erzeiget sich also nicht allemal in seinem gehörigen schön rothen Character, sondern siehet zuweilen braunroth, und dieses auch mehr und weniger, fast als ein braunrother Eisenstein aus: Wenn er aber zu rechter Vollkommenheit und Reinigkeit gediehen, so findet man ihn doch einmal wie das andere in Proportion des Schwefels

und

Digitized by Google

und Queckſilbers, nemlich zu 1 gegen 6. bis 7. Doch damit wir nicht zu weit vom Zweck abkommen, (wobey nur noch dieſer Wunſch nicht zu vergeſſen, daß doch die Herren Probierer, als welche hierzu allein rechte Gelegenheit haben, diejenigen Proben, welche ihnen in deutlichen reinen Stufgen, aber nicht in einem unkenntlichen Mehlgemenge, gebracht werden, ſowol wegen ihres Herkommens und Anſehens, als auch inſonderheit wegen ihres theils edel- theils unedelmetalliſchen Gehalts fleiſig und beſtändig anmerketen, und in ein beſonderes Büchel trügen, doch auch nicht vergäſen, die ihnen dabey vorgefallenen Zweifel mit beyzuſchreiben, als wodurch man endlich aus Gegeneinanderhaltung ſo vieler tauſend, von ſo verſchiedenen Probierern gemachten Proben, endlich zu gewiſſen Sätzen von derer Erze metalliſchen Miſchungsproportionen ſicher gelangen würde,) ſo will ich nur noch dieſes gedenken, daß einige oberwehnter Erze, nemlich Spiesglas und Bleyglanz, ſowol an Maſe ihrer Schwefel- und Metallmiſchung, als auch an Art ihres flüchtigen, nemlich Schwefelantheils, ja faſt an Flüchtigkeit ihrer, es ſey ganzen oder nur halben Metallheit, anbey an Scheidlichkeit ihrer Metallheit vom Schwefel nicht wenig übereinkommen; inſonderheit, daß dieſelben alle, vor allen, oder doch denen meiſten Erzen in ihrer Miſchungsart, in ſo einerley Proportion an Metall und Schwefel gefunden werden, daß zum wenigſten ihr Metall das übrige Erzantheil allemal überwieget, dieſes hingegen jenes niemals überwiegen wird; ferner daß nach dieſem die Zinngraupen, der Zinnober, das Glaserz und das Rothgüldenerz wol die erſten ſeyn dürften,

von deren Metallheit man was zuverläßiges und beständiges würde anmerken können.

Um nun auf unsere Kieskupfererze zu kommen, so habe ich derselben nicht allein sehr viele, verschiedene, reiche und arme, zur Probe gezogen, sondern auch diejenige Vorsichtigkeit gebraucht, welche bey solchem Probieren, wo Anmerkung und hieraus Erkänntnis der Mineralien gezogen werden soll, in der allergenauesten Beschauung, hinsolglich in Zersetzung, Ausklaubung und Reinigung des zur Probe genommenen Stufwerks schlechterdings und im höchsten Grad nöthig ist. Da fand ich denn zwar, daß derer selben Kupfergehalt nicht eben gar zu selten bis gegen die Helfte des Gewichts hinansteiget, aber auch zugleich, daß er zum öfterstenn sehr herunten bey 4, 3, 2, bis 1 Pfund bleibet, hinsolglich so verschiedentlich ist, als man von einem sogenannten unedlen Metall in keinem rechten Erze in der Welt finden wird, welches gewiß mehr Aufmerkung verdienet, als man es bisher derselben werth geachtet hat. Vom Bley, Queckſilber und Spiesglasregulus es nicht zu wiederholen, als deren eigentliche reine Erze an ihren metallischen Gehalt nicht allein niemals so tief herunter kommen, ja zu dem einmal bewiesenen Gewicht sich beständig hinanhalten, sondern auch nimmermehr so gar sehr differiren, (aber nemlich dasjenige wenige nicht gerechnet, welches an sothaner Metallen Gewicht wegen ihrer Flüchtigkeit, Verbrennlichkeit und Verschlacklichkeit vielmals leicht verlohren gehen, ich will nicht sagen, aus Unachtsamkeit ja Unverstand versudelt werden kan,) so kan man doch dieses dem Zinn nicht nachsagen, sondern auch zu diesem in seinem

Digitized by Google

nem eigentlichen und reinen Erz, so man Zinngraupen, auch Zinngranaten nennet, sich nicht allein eines fast gewissen, sondern auch niemals anders als sehr reichen, nemlich über die Helfte in die zwey Drittel steigenden Ausbringens gewiß versehen. Ja es ist glaublich, daß der Kupferhalt im Kies auch öfters weit unter einem Pfunde ist, wenn ihn nur die kleine Probe so erhaschen könte, wie doch die allzugeschwinde und leichte Verbrennlichkeit und Verschlacklichkeit nicht vergönnen will. Und was glaublich, da aus anderweitigen Proben, insonderheit aus der Vitriolescirung, worinnen sich die Venus auch fast in der kleinsten Spur nicht verstecken kan, offenbar und am Tage, daß Kieserze insgemein, wie sie in förmlichen Bergwerken auf Klüften und Gängen brechen, kupfrig sind; wobey noch dieser nicht geringste Umstand zum wenigsten zu fragen kömmt, ob nicht derjenige Kupferhalt, der beym schwarz Kupfermachen allhier über die Rechnung nach dem eingewogenen probirten eigentlichen Kupfererz zu erwachsen pfleget, von denen Stein- oder Schwefel- oder Eisenkiesen insgemein, deren man sonsten nur einige vor kupfrig anzuschreiben pfleget, herrühre? Hieraus erhellet denn endlich, was vom Kupfer im Kies, in Ansehung des Kieses allereigentlichsten Grundmischung zu halten sey? Es weiset nemlich dessen Gehalts allzugrose Verschiedlichkeit, welche von 1 bis auf 30, 40 und drüber, und diß durch alle ganze und halbe Zahlen gehet, so etwas an, wobey man, gleichwie bey andern vorhin gedachten Erzen, gewisse Sätze nicht formiren kan; man müste denn so viel Classen als Zahlen von Kieskupfererzen aufrichten, unbeständige

Anmerkungen zu beſtändigen Sätzen, und jedem Exempel eine beſondere Regel machen wollen; wo man alſo nur gewiß zu erkennen hat, daß das Kupfer zur eigentlichen Grundmiſchung des Pyritae nicht gehöre, ſondern ohne deſſelben Beſtandweſens Zernichtung ſowol davon ſeyn, ſowol der Pyrites daſſelbe ohne ſeine Zerſtörung in ſich leiden kan, und alſo hier nur als was ab- und zufälliges anzuſehen iſt. Daß dieſe ſo gar verſchiedentliche Ab- und Zufälligkeit des Kupfers in einer verſchiedentlichen Zubereitung und Kochung derer Kiesuranfänglichen Grundſtücken, und dieſe etwa in Anſehung der Zeit, der Lagerſtätte, derer anrührenden Dinge, und derer Zugänge von Luft und Wärme, gleich bey der erſten Grundlegung dieſes Erzes zu ſuchen ſey; ſolches erſcheinet unter andern daher, weil, je mehr Kupfer darinnen ſich vorfindet, je weniger Eiſen innen iſt, und alſo dasjenige, was Eiſen hat werden ſollen, zu Kupfer ſich angeſchickt hat und geworden iſt. Und daß ſothane Zufälligkeit nach des Kieſes einmal vollendeter Ausgebuhrt und Verſchlieſung deſſen Mutter, ſich nicht verändern, und ſo wenig ſteigen als herunter fallen könne, ſondern das Eiſen, das einmal im Kies fertig worden iſt, zu Kupfer nicht werde, vielmehr Eiſen bleiben müſſe, wie einige wol vorwenden möchten, das iſt ſo lange die ſicherſte Meynung, ſo lange dergleichen Vorwand ſeinen Beweis nur in alchymiſtiſcher Einbildung ſuchet, und die Vermuthung ſehr ſtark bleibet, daß, wo das Metall in einem Erz noch wachſen und ſteigen ſolte, diejenige zum Wachsthum gehörige Regung und Bewegung vielmehr zu einer ſolchen Auseinanderſetzung, und alſo Zerſtörung des geſam-

ten

ten gemischen Cörpers ausschlagen würde, dergleichen wir eben an Kies und Kobold sehen, wenn eine auflösende Witterung das ruhende Erz aufbringet und rege macht.

Zu beklagen ist es, daß man diese so gar grose Kupferhaltsveränderlichkeit nicht allemal von aussen absehen, noch gewisse Merkmahle darüber errichten kan, und dahero der erfahrenste Erzkenner über Vorzeigung dieses und jenes Kiesflusswerks in Beurtheilung mehrmalen die Achseln zucken muß. Die Derbheit und Dichtheit des Erzes will manchmal ein Zeichen zu dergleichen Erkänntnis aufbringen, kan aber auch nicht allemal die Gewähr leisten; masen z. E. einige Bollische Muschel- und Schneckenkiese, welche doch an Gediegenheit und gedrungener Klarkörnigkeit schwerlich ein Kies in der Welt übertreffen kan, und doch kein Kupfer geben, mögen einem das Concept bald verrücken, ob ich wol so viel angemerkt, daß auf einem Gange, in einem Anbruche, diejenigen Stufen, so sich an Derbheit und Schwere, vor dem bey- und auch wol inliegenden ausnehmen, an Kupferhalt allerdings was zu bedeuten haben. Die Structur oder der Bau, welcher entweder strahlig oder schalig, oder nur wie zusammen geflossen und geschmolzen ist, weiset zwar die Verschiedenheit des innern Wesens so weit an, daß wir wissen, daß die strahlige Kiese insgemein gar kein Kupfer, oder doch zum allerseltensten halten, die Schalenweise überlegten gemeiniglich arsenicalisch sind, und in Betracht dessen allhier koboldisch ja gar Kobold genennet werden: Aber damit ist hier der Schwierigkeit, die ungezeichneten, gleichsam zusammengeflossenen Kiesklumpen nach dem Kup-

Kupferhalt zu beurtheilen, noch nicht Erleichterung geschehen. Die Farbe führet den Suchenden zu diesem Zweck noch am nächsten, und so weit wol zum sichersten, daß derselbe sich in dessen gelben und grünlichten nur allezeit sich gewiß zu versehen hat, bey dem Marte die liebe Getreue auch anzutreffen, ja je gelber und grünlichter der Kies anscheinet, desto reichlicher darinnen anzutreffen: Aber doch nicht mit solcher Erstreckung, daß man aus dem Abwesen der Gilbe oder Grünlichkeit auch das nicht Daseyn der Venus allezeit folgern könte. Denn obgleich diese Folgerung zum allermeistenmale zutreffen möchte, wenn zumal nur von einer gewissen bekannten Reyer vom Bergwerk z. E. unserer Freybergischen die Rede ist: Allein das obenangeführte Exempel von einem gewissen ziemlichen weisen Kupfererz, von dergleichen ich zwar mein Tage nichts mehr gesehen noch gehöret, noch einmal gelesen habe, muß uns billig stutzig machen, in der Farbe ganz und allein zu beruhen. Am behutsamsten gehet man noch in Beurheilung dergleichen Erze, wo die Structur nichts bemerken will, wenn man neben der Farbe die Schwere, die Dichtheit und auch diese Glanzigkeit mit zu Hülfe nimmt. Es ist wahr, daß gedachtes Kupfererz, welches doch in die 40 Pfund giebt, gar blaß und fast wie ein weiser Kies aussiehet, aber es ist hingegen dessen Dichtheit und Festigkeit, und gleichwol Gilbige zu beobachten, und gewiß aus diesen Merkmahlen, so ein Gemenge, dergleichen der pröckliche, glänzende, von Arsenic strotzende, auch eben daher glänzende, und an metallischer Erde nicht schwer seyn könnende weise Kies oder Mißpickel ist, gar nicht, sondern ein mehr metallischer Cörper

per

per und zwar ein solcher, der sich in diesen Umständen gewiß als ein mit Arsenic überkleideter anlässet, und also kupfricher zu vermuthen. Aber wie kommen wir hier mit dem Fahlerz, Fahlkupfererz, Kupferglas und Kupferlasur zu rechte? Fahlerz ist ein graues, als weisgülden dunkelers, zu 1 bis 2 Mark Silberhaltiges Kupfererz, so insgemein, wie auf dem Cröner und an der Halsbrücke zu ersehen, nicht ohne gelbes Kupfererz zu brechen pfleget; Fahlkupfererz ist dunkler als Fahlerz, und wird darum ausdrücklich vom Kupfer benamet, weil es desselben mehr, im übrigen an Silber viel weniger in sich beschliest, wie sich bisher auf dem Propheten Jonas ausgewiesen; Kupferglas ist noch dunkler, und neiget sich gar zur Schwarze, aus Ursachen, weil es sehr Eisenschüssig ist, dergleichen mir von den zwölf Schlüsseln bekannt, und Kupferlasur nimmt sich nebst seiner dunkeln Farbe mit seinen stahlblauen Farben aus, wiewol der Mißbrauch auch eingeführet hat, ein sonst gelbgrünlichtes Kupfererz, so nur auf Klüften mit blauen Farben spielet, Kupferlasur zu nennen, und es scheinet, daß Kupferglas bey den Alten keine andere Sache als Kupferlasur bedeutet habe, sondern gleichwie aus Glasur Lasur, als aus Glasur auch Glas nach der allen Sprachen gemeinen von Geschwindigkeit im Aussprechen entstehenden Wörterverkürzungen, und Zusammenziehungen, entsprungen sey. Nun kan man sich hier zwar gleich von vieler Verantwortung los machen, wenn man diese Fahlerze, Fahlkupfererze, Kupferglasur, Kupferglas u. d. g. in die Kiesrolle nur nicht mit einnimmt, wie sie denn zum eigentlichsten so wenig dahin gehören, so wenig man sich zu Erweite-

weiterung des Kiesreichs zu nöthigen Ursache hat, und sowol ich mich schon oben wider die schwarzen Kiese gewehret habe; so kan ich mich doch derselben als hier anverwandter Materien zu Beleuchtung derer Erzfarben, insonderheit zu Erfindung derer Kupfergehaltsmerkmahle, nicht gar entbrechen. Daß das Eisen im puren Eisenkies nicht schwarz oder dergleichen wie ein Eisenstein, sondern gilbig aussiehet, daran ist nicht anders als der Schwefel Ursache, als ohne welchen im puren Eisenkies nichts erfindlich, welches dem Eisen dergleichen Farbe zutheilen könne: daß derjenige Eisenkies, dessen Schwefel nur mit was Arsenic vermischt ist, von der Gilbe mehr in die Weisse fället, und dieses dem Arsenic beyzumessen sey, dasselbe wird auch niemand mit Grunde widerstreiten können; daß es nichts anders als das Kupfer sey, welches die gemeine Eisen- und Schwefelkiesfarbe an der Gilbe erhöhet, und bis zu einer grünlichten hinausstreichet, dasselbe ist wol gleichfals nicht in Zweifel zu ziehen: Aber! warum siehet ein Kieskupfererz, das 20 Pfund Kupfer hält, an Farbe nicht so ausnehmend aus, daß man es von einem zehenpfündigen zuverläßig unterscheiden könne, und warum gehet es auch noch vielmals schwer her, ein gar reiches von einem ziemlich armen auszusehen? Dreyerley Ursachen vermuthe ich hierunter zu finden, nur daß ich nach der Goldwage so genau nicht angeben kan, welche unter denenselben die erste und vornehmste sey. Die eine ist ganz gewiß der Arsenic, als welcher erstlich dem Kupfer seine hohe Farbe überkleidet, wie aus dem weis Kupfermachen bekannt ist, und sie also zu demjenigen Grad der Gilbe oder Grünlichkeit,

wohin

wohin es das Kupfer mit dem Schwefel zu bringen pfleget, nicht kommen lässet; und welcher hernach beym Kieskupfererz mehr, als beym Kieseisenerz, ja gleichsam allda als nothwendig und unentbehrlich finden lässet, wie der aus denen Kupferkieserzen fliesende nur allezeit rauschgelbige Rohschwefel klärlich genug darthut. Die andere ist die Proportion des Schwefels gegen des Kieses übriges Bestandwesen, als welche ich zwar im puren Kieseisenerz ziemlich überein und beständig angetroffen, aber im Kieskupfererz nicht allein überhaupt geringer, sondern auch veränderlicher wahrgenommen, ja es will mir fast vorkommen, daß der Schwefel und Arsenic in Kiesen einander ablösen, dergestalt daß wo dieser ist, jener sich mehr eingezogen hält, und wo jener recht einkehret, dieser zu Hause bleibet, insonderheit beym Kupfer der Schwefel dem Arsenic allezeit etwas Platz mache, und zwar soll ich sagen, ich weis es noch nicht gewiß, nach dem Mase des Kupferhaltes, welches an solchen Orten untersuchet werden muß, wo mehr Kupfererze als bey uns vorkommen und gearbeitet werden. Die dritte rühret vermuthlich von einem Umstande her, wovon ich im folgenden Capitel was weniges sagen werde, nemlich von einer unmetallischen, rohen, undeterminirten Erde her, welche im Kies gleichwie in vielen andern Erzen zu suchen ist, welche sowol nach ihrer Beschaffenheit als Menge, die Erzfarben bald erhöhen, bald erniedrigen kan. Und diese dritte dürfte nebst entweder des Schwefels Ermangelung oder des Arsenics reichlicherer Zumessung eben eine Ursache mit seyn, warum das mehrgedachte Hohensteinische reiche Kupfererz ein so gar blasses Ansehen gewonnen hat, daß

wenn

wenn nicht die ungemeine Festigkeit und Derbheit in die Augen fiele, man es leicht vor einen pyritam fubflauum, oder gilbigen Kies, oder doch nicht vor das, was es doch ist, halten solte. Bey sobestalten Sachen hat man bey Beurtheilung derer Kiese nach den Farben nicht zu sicher zu seyn, insonderheit sich nur nicht von der blassen verführen zu lassen, obgleich in solchen Sachen, wo manchmal viel Umstände zusammen betrachtet werden müssen, die Farben noch das meiste Licht geben, wie wir oben im dritten Capitel vernommen haben. Zuletzt muß ich noch beyfügen, daß im weisen Kies gar kein Kupfer vorhanden ist; ob und wie viel nun vom Kupfer in desselben Kieses Anverwandten, im Kupfernickel, einer Kupferröthlichen Koboldart zu finden sey, dasselbe muß erst noch untersuchet werden.

Das VIII. Capitel,

Von unmetallischer Erde im Kies.

Daß nebst dem Eisen und Kupfer im Kies noch eine fixe Erdart enthalten sey, welche weder Schwefel noch Arsenic, weder Eisen noch Kupfer, und gleichwol auch sonsten kein Metall ist, noch geben will, solches habe ich anderweit schon berühret, und verdienet hier eine eigne Abhandlung, als von einem eigenen Kiesgrundstück, welche wir um der Deutlichkeit willen in vier Abschnitte theilen wollen, doch aber nicht sowol ausgeführt, als vielmehr nur in kurzen Titeln andern zu weitern Nachdenken und künftigen Achthabung angezeiget leisten können. Denn 1) fragt sichs hierbey: was durch sothane unmetallische Kieserde

zu

zu verstehen sey? 2) Ob man dergleichen sonsten in Erzen schon anmerken könne? 3) Ob derselbe im Kies würklich zu erweisen stehe, und 4) was sie vor Natur und Eigenschaft an sich habe?

Was das erste anlanget, oder wie man es mit dieser unmetallischen Kieserde annehmen müsse, so hat man vor allen Dingen den Leser vor einen Mißverstand zu warnen, mit welchen sich zwar einer, der mehr als ein gemeiner Handwerksphysicus seyn, und die Lehre von physicalischen Vermischungen verstehen soll, zu seiner nicht geringen Beschämung sehr blos geben würde, so aber manchen zum wenigsten eine Zeitlang von der rechten Einsicht aufhalten, und Gelegenheit zu unnöthigen Wortstreit geben dürfte, wenn ich mich darüber nicht zum deutlichsten erklären wolte. Am allerwenigsten ist hier die anklebende, eingesprengte, querzige, spätige und dergleichen Erd- Berg- oder Steinart, noch je etwas von solchen Antheilgen zu verstehen, welches durch einen mechanischen Keil vom Kiesstufwerk abgesetzt, und abgespalten werden kan: so ist auch dasjenige nicht einmal hieher zu ziehen, welches nur dem Auge scheidbar vorkömmt, wenn gleich wegen derer Partickelgen Kleinigkeit ein so zarter cuneus oder Keil, weder gemacht noch aufgesetzet werden könte, wie denn in unserm Erz zuweilen ein so kleinkörniges, es sey querziges oder selenitisches Berg- und Steinwesen, ganz dichte, gleich als nur ein Sand mit eingestreuet lieget, dergleichen ich eine Sorte aus dem Temeswarer Bannat besitze daß dasselbe zu erkennen, ein ungewapnetes Auge fast nicht zulangen will: so habe ich hier auch demjenigen falschen Begrif vorzubeugen, den man

Digitized by Google

ſich, dieſen erſten beyden Erinnerungen ohngeachtet, dennoch von denen ſogenannten Kiesnieren und Kugeln machen möchte, wenn man in denenſelben durch die Zerſetzung vielmals allerhand ſandiger, ſteiniger oft ſchwer- kentlicher Theilgen anſichtig wird, welche man in dergleichen Kiescörper, wo ſie mit ihm als Enthaltniſſe in einem geſchloſſenen Ey innen ſtecken, als zur Kiesmiſchung gehörige Theile fälſchlich anſehen ſolte; gleichwie mir noch letztens ein dergleichen Nierenkies aus der Salzgrube zu Bochnia, über ein Pfund ſchwer zu Handen gekommen, wo weder von auſen noch in einem Zoll tief hinein, die allergeringſte Spur eines bergigen oder andern gemiſchten, als eigentlichſt kieſigen Weſens zu finden, ganz inwendig, aber dergleichen wider alles Vermuthen zum Vorſchein kommen muß; und wie die kieſigen Schnecken- und Muſchelſtücken in ganz handgreiflichen Exempeln gar öfters darthun. Sondern und vielmehr hat man durch die unmetalliſche fixe Kieserde, ſo was von Kiestheilgen zu verſtehen, welches in die Kiesmiſchung innigſt mit eingegangen, nemlich von deſſen ſowol flüchtigen als fixen Erde in ihrer Vermengung, ſo verſchlungen, vererzet und durchfloſſen, daß man dieſelbe eben ſo wenig, als die andern Kiespartickelgen, z. E. den Schwefel, den Arſenic, das Eiſen, oder das Kupfer mit den Augen, Brillen und Gläſern unterſcheidlich erkennen kan. Kalk, Thon oder Leimen können mit dem allerklärſten Sand, Staub und ſo innig und gedrungen vermiſcht werden, daß das Gemenge dermaſen vereinbaret, und dichte ſich erweiſet, als wenn es von lauter einerley Partickelgen beſtünde; Ein Kräuterſaft oder vegetabiliſche Gummi, (gelatina,) kan mit einem

Digitized by Google

einem Kräuterharz, (resina,) noch genauer unter einander gemenget werden, wie man an einer recht feinen Pillenmasse sehen kan; und dergleichen Gemansche alles heist noch gar nichts gegen diejenige Mischung, in welcher die unmetallische Erde im Kies mit denen andern Kiesstücken stehet; sintemal in jenen Exempeln zu rechter Zeit und mit gehöriger Behutsamkeit ohne alle Gewalt, ohne Feuer, sondern blos durch Wasser und also durch einen äuserlichen mechanischen Keil, die zusammen gefügten Theilgen wieder von einander gespalten und zerleget werden können, da man hier den Kies als einen pur solchen zerstosen, waschen, kochen und sieden mag, und demselben dennoch nimmermehr das geringste, so wenig von seiner unmetallischen Erde als von seinem Schwefel u. d. g. abgewinnen oder absondern wird.

Wie diese Erde im Kies entstanden sey, wird man zwar nicht so leicht erachten, aber doch leicht begreifen, wenn man die Umstände nur recht erwegen will. Wenn man dergleichen gedachte Kiesnieren inwendig genau ansiehet, so solte man meynen, daß die Kiesmaterialien, bevor sie zu sothanen Formen angediehen, schon beysammen und fertig gewesen wären, also gleichsam nur als ein fliesendes Metall oder weicher Brey sich alda und in derjenigen Gestalt, wo und wie man sie findet, eingeleget und mit der Zeit verhärtet hätten, zumal scheinet dieses daher eine Wahrscheinlichkeit zu haben, weil in ihrem innersten nicht selten solche Stückgen von Querz, auch selenitischen und spatigen Gebürge sich vorfinden, als wenn sie wo anders her durch eine Verschwemmung unter sothanen vermeynten Zusammenfluß wären übernommen und einge-

Digitized by Google

packt worden. Allein um folgender Ursachen willen ist es schlechterdings unmöglich, dergleichen Vermuthung statt zu geben. Denn wie käme es denn erstlich, daß sothane offenbare Steinarten nur allezeit in dem innersten als der Kern enthalten, da sie doch viel leichter, als das Kiesgemenge an sich selbst ist, und also dieses jenes, gleichsam als ein fliesendes Metall die Schlacken von sich, zum wenigsten aus dem Mittel gestosen haben würde; zum andern sind dergleichen Bergarten manchmal so zart und blätterig, daß sie fast auf dem Wasser schwimmen möchten; drittens mit dem Kiesgemenge so durchsetzet, verwickelt und eingefüget, daß man es von einem zusammen gebackenen steinigen, erzigen Gerölle, dergleichen anderweit, sowol auf Klüften und Gängen, als auch in der Dammerde und in Seifenwerken nicht unbekannt, gar wohl unterscheiden kan; und endlich viertens, welches das vornehmste ist, so ist NB. der Eisenkies nicht fliesend zu machen, welches doch wol möglich seyn müste, wenn er ehedessen im Fluß gewesen wäre, vielmehr daß er in einer solchen Mischung stehet, welche die Kunst weder durch Fluß, noch durch andere Manier jemalen zu leisten vermögend gewesen ist, und welche, wenn ihr vom Feuer zu einer Fliesung zugesetzet wird, gänzlich und unwiederbringlich aus einander gehet. Da nun dergleichen Meynung nicht einmal von solchen Exemplarien statt finden kan, wo die im innersten querzigen oder kalkartigen Stückgen einen geschehenen Zusammenfluß schon vermeynt fertig gewesener Kies- und Gesteincörpergen doch noch den meisten, obgleich nichtigen Schein vor dieselbe geben möchten, so wird

man

Digitized by Google

man hier noch weniger aus solchen Kiesnieren und Kugeln, welche durch und durch einerley ohne alles steinigen, fremden Wesens sind, etwas davor aufbringen können. Vielmehr ist also davor zu halten, gleichwie ich im Capitel von Erschaffung und Erzeugung des Kieses dargethan, daß auf eben der Stelle, wo diese Nieren findlich, und zwar aus den gleich vorliegenden Materien in der gleich unterliegenden Mutter, durch anderweit, dampf- und dunstweise herkommende, zeitigende, kochende, verwandelnde, fruchtbarmachende, schwängernde, umformende Erz- und Steinmachende Erdsäfte nicht allein materialisch erzeuget, sondern auch zugleich in eben der Würkung und Zeit bildlich, förmlich und kuglich erzeuget worden, und die innerlichen, sichtlichen, steinigen Bergarten, weil sie nicht in allen dergleichen Nieren, noch also sich beständig darinnen finden lassen, zufälliger Weise entstanden sind. Ja eben diese sichtlichen Bergarten solten fast nicht allein schon Zeugen abgeben können, daß dergleichen auch unter dem eigentlichen Kiesgemenge verschlungen, und in ihrer Wurzel mit inbegriffen seyn mögen, sondern auch zu sagen, was sie vor Natur, ob querzige, oder kalkige, oder spätige vorher an sich gehabt haben, ehe sie in die Kiesmischung eingegangen sind. Nemlich, daß wir nun nur bey derjenigen unmetallischen Erde bleiben, welche von denen andern Kiesmaterien, sowol flüchtigen als metallischen ganz in sich, und zwischen dieser ihrem Gefüge verschlungen, ganz verborgen, und also im Kies innigst und ursprünglich sowol als das übrige aller seiner Theile lieget, so fragen wir gleich hiernächst

Zum andern: Ob man denn aus andern Erzen Exempel und Veranlassung habe, dergleichen auch im Kies zu suchen? Ich kan zwar nicht sagen, daß zu meiner Erfindung dieses Wesens mich etwas anders auser der Kieszerlegung vermocht hätte, sondern, daß ich vielmehr nach Befindung des Kieses mich erst nach anderweitigen Exempeln umgesehen, denn sonsten mir die Frage nicht einmal eingefallen seyn würde. Ich fand im Kies etwas, welches kein Schwefel, kein Arsenic, und gleichwol auch vor keine metallische Erde paßiren konte, und da mich etwa ein und anderer Zweifel bey meinem Einfall eines dritten oder Mittelwesens, so weder was flüchtiges noch was fixmetallisches wäre, nicht gleich zu aller Selbstzufriedenheit und Ueberzeugung kommen lassen wolte: so durchwanderte ich andere Erzstätten mit der Frage: Ob es denn so was seltsames, unglaubliches, unmögliches und unerweisliches sey, dergleichen vorzuwenden, und siehe, ich fand Zeugnisse, davon ich die zwey vornehmsten, welchen wol niemand leicht den Beyfall versagen wird, hier aufführen will, nemlich den Blaufarbenkobold und das Wißmutherz. Kobold, so zur blauen Farbe gebraucht wird, kömmt dem Giftkies, weisen Kies oder Mißpickel sowol äuserlich als innerlich ziemlich gleich, nur daß dieser sich in einem gar schwarzen Glase verlieret, dahingegen jenes seine Erde in ein schön blaues Glas zu bringen ist. Gleichwie nun im weisen Kies zur Grunderde etwas Eisen lieget, so ohnfehlbar die Ursache zur schwarzen Farbe seines Glases bringt; und gleichwie hinter der Tinctur und Farbe derer Gläser insgemein etwas metallisches steckt, wie solches zwar nicht sowol

die

Digitized by Google

die Zerlegung, als die Zusammensetzung, welche ohnedem nachdrücklicher im Beweis als die Zerlegung ist, nemlich die Machung derer Amausen bezeuget; Da hiernächst alle blaue mineralische Farbe, sie sey von Natur oder durch Kunst gemacht, z. E. Lasurstein, Kupferblau, Bergblau, blauer Vitriol von nichts anders als vom Kupfer herrühret; und endlich, da sich das Kupfer in der bekannten Koboldart, so man Kupfernickel nennet, bey dem Kobold insgemein offenbarlich zeiget: so solte es ja wol nicht ungereimt seyn, auf die Gedanken zu gerathen, daß die weltberühmte blaue Koboldfarbe von einer Erde herkomme, die nicht allein vorerst insgemein metallisch, sondern auch insonderheit kupfrich sey. Da nun gleichwol aus Kobold auf keinerley bisher bekannte Art und Weise etwas Metall, es sey Kupfer oder ein anders, das zum wenigsten gegen das meiste Theil seiner Erde, nur in der geringsten Gewichtzahl in die Augen fiele, auszubringen ist, wie soll man anders als gedenken, daß seine Grunderde, wo nicht gar, doch am allermeisten unmetallisch, roh, undeterminirt, nemlich roherdig, sandig und also leicht zu verglasen sey? Doch was ich anderweit von allen Erzproben fast zum Eckel erinnert habe, dasselbe muß ich hier auch besonders einschärfen, zum wenigsten um mir hierwider zumachende Zweifel gleich abzulehnen; nemlich, daß man zu Erörterung dieser Wahrheit Koboldstufwerk nicht ins Gelack hinein nehme, sondern ein solches auskörne und ausklaube, welches vom äuserlichen Querz, als welchen es insgemein und öfters sehr zart und unscheidbar eingesprengt an sich hat, zum höchsten rein, und also an eigentlichen Erz-

gemenge, so man Kobold heiset, ganz durch und durch vollkommen derb sey; denn sonsten es freylich mehr als zu viel unmetallische Glaserde setzen würde, von welcher aber hier eben so wenig die Rede, als wie ein blaues Glas zu hoffen ist. Diese eigentliche blaue Farbenkobolderde träget insgemein ein Drittheil gegen dessen flüchtiges, arsenicalisches Antheil aus, als welcher Arsenic eben dasjenige ist, welches besagte Erde durchdrungen, durchflossen und also geformet hat, daß sie nicht zu einem blosen Stein, sondern zu einem Erz, und zwar zu einem solchen, so einem metallischen, insonderheit grauen, kupfrigen und silbrigen Erz ganz nahe gleichet, angediehen ist. Das Wißmutherz, wobey auf dessen hier abgesehene Untersuchung meist eben diese, nur itzo beym Kobold gemachte Anmerkungen zu wiederholen sind, und dem Kobold am nächsten verwandt und anhängend ist, lässet nach seiner Röstung, in welcher es ein Halbmetall von sich fliesen lässet, so man Wißmuth auch Markasit heiset, eine Erde oder Stein zurück, so man Wißmuthgrauppen nennet; diese Erde giebt, gleichwie diejenige von Kobold, eine und schönere blaue Farbe; diese Erde will abermal kein Metall aus sich erzwingen lassen, man fange es auch an, wie man wolle; wie soll ich sie denn nun anders als unmetallisch, roh und sandig nennen, im übrigen als eine solche ansehen, welche zum Bestandwesen des Wißmutherzes, als eines solchen, allereigentlichst sowol gehöret, sowol sie diesem Erz nicht etwa nur von ausen anklebet, sondern in dessen Mischung innigst und ursprünglich in der allertiefsten Verbindung mit eingegangen ist, ja ein Haupttheil vom ganzen Wesen ausmachen muß. Anderer

derer Exempel zu geschweigen, wo andere ihren Kopf und Hand versuchen mögen. Inzwischen wird der Leser aus diesen angewiesenen Exempeln, und aus daher auf unsern Kies fliesender Möglichkeit schon mehr Aufmerksamkeit zu der Hauptfrage kriegen:

Ob und wie zum dritten auch im Kies dergleichen rohe, unmetallische Erde könne erwiesen werden? Die drey Hauptsorten jede insbesondere hier durchzugehen, und also vom weisen oder Giftkies den Anfang zu machen, so bleibt nach Wegnehmung seines flüchtigen Theils, so im verschlossenen Gefäs sich als ein reguliniſcher halbmetallischer Cörper, oder sogenannter Fliegenstein anhängt, im freyen Feuer und Luft, als ein graues, weisliches und zum Arsenicmachen gebräuchliches Mehl zerstäubet und anleget, so bleibt, sag ich, ein erdiges oder steiniges Wesen zurück, so graulich aussiehet, gar leichte ist, und insgemein ohngefehr ein Drittel austrägt. Metall, und zwar Eisen ist nun freylich in dieser Erde nicht zu läugnen; allermasen es nicht allein der Magnet ziemlich ziehet, sondern sich auch zum Theil in gehöriger Beschickung zu einem würklichen Eisenkönig ergiebt, ja auch einen Eisenvitriol aus sich bringen lässet: Allein vorerst ist das Eisen gar in unbeständiger Proportion darinnen, da doch die Proportion der gesamten fixen Erde gegen das flüchtige Wesen ziemlich überein kömmt, sondern ich habe angemerket, daß eine Giftkieserde vor der andern sich nicht allein merklicher magnetisiren, sondern auch auf Eisen vorzüglicher metallisiren lässet, wie ich unter andern von einem Schwedischen aus der Falhungrube sagen muß; vors andere aber ist dieses weisen Kieseisens so gar wenig,

Digitized by Google

das ist, kaum ein zwanzigster Theil, gegen die übrige fixe Erde, welches kaum verdienet, gegen diese gedacht zu werden; drittens ist dieser unmartialische Rückstand auf ein ander Metall gleichwol auf keine Art und Weise auszubringen, und obgleich bey der abgesehenen Metallisirung manche würkliche Eisentheilgen sich mit verschlacken oder vergläsen möchten, wie denn in Eisen, auch Kupferproben es gar leicht mit dem Feuer, auch mit unrechter Beschickung versehen ist, so kan es doch so gar grob nicht, noch weniger allezeit so versehen werden, und man hat allerdings Ursache zu glauben, daß das Glas oder Schlacke, worein die fixe weise Kieserde gehet, allermeist eine rohe unmetallische sey, wovon wir hier reden. Was den gelbigen oder Schwefelkies betrift, so ist zwar in demselben nach dem Magnet und gewöhnlicher Schmelzprobe des Eisens ungleich mehr als im weisen Kies, so gar daß auch einiger bis an die 50 bis 60 Pfund Eisen im Centner hinan steiget, weil aber einige, und wolte bis dato wol sagen, die allermeisten, insonderheit kugelichen und also reinesten Eisenkiese insgemein auf 10 bis 12 Pfund zu bringen, und darinnen in sehr vielen Exempeln, so gar fast auf ein Pfund mit einander eintreffen, welches ein Merkmahl nicht unrichtiger Probe ist, so siehet man abermals, daß auser dem Schwefelantheil, welcher in dergleichen Kiesen durchgehends ohngefehr ein Viertel beträgt, und auser dem Metall, welches noch nicht die Helfte von den drey Viertel Theilen der fixen Erde, laß auch seyn, die ungefehr verschlackte Eisenerde mit eingerechnet, die Helfte, ja über die Helfte, so viel man doch bey so vielen zuverläßig gemachten Proben

Digitized by Google

ben nicht einräumen kan, noch etwas anders und gedrittes seyn müsse, welches weder Schwefel, noch Metall, und also eine rohe Erde ist. Endlich von Kupferkiesen ist nicht viel zu sagen, weil da Kupfer und Eisen zusammen kommen, und bey der in der Probe genommenen Absehung auf eins, das andere in die Schlacke gehet, und das dritte, wo etwas, wie vermuthlich, mit inbegriffen ist, weil es auch mit dahin gerissen wird, gegen das Eisen nicht ermessen noch erwiesen werden kan, ja von Leuten, die gern widersprechen, lieber alles vor Eisen vorgewendet werden dürfte. Indem inzwischen sowol der weise als gelbige Kies sich zu diesem Capitel deutlich genug bekennen, so ist vom gelben Kies als einem dem gelbigen im Blute anverwandten Erz, auch blos der Vernunft nach ein gleiches ungezwungen zu vermuthen.

Was nun viertens diese unmetallische Kieserde vor eigentliche Beschaffenheit habe, kan man bis dato zu wissen nicht verlangen, da wir zu vernehmen zufrieden seyn müssen, quod detur, daß eine sey, und wir dieselbe pur allein und zwar in ihrer unverglasten Gestalt darzustellen nicht vermögend sind. Ich nenne sie eine rohe Erde; darum, weil aus ihr als einer unförmlichen Materie wol eine metallische geformet hätte werden können, wenn es entweder an der Mutter Fruchtbarkeit oder an der schwängernden Säfte Kräften oder Allgenügsamkeit nicht gefehlet hätte, oder wenn die Natur noch Zeit gehabt haben solte, vor Beschluß der Kiesarbeit und gänzlicher Erhärtung des Kiesklumpens noch mehr zustreichende Erzmachende Säfte anzubringen, und den Teig, da er noch neu und frisch war, länger zu durcharbeiten;

und

und also darum, weil eine würklich metallische aus ihr nicht geworden ist. Inzwischen ist sie doch nicht als äuserst rohe, sondern als eine solche anzusehen, welche von grober Bergart schon abgegangen und ziemlich vorgerichtet ist, aus sich etwas gebähren zu lassen, wenn sie nur wieder Flucht und Freyheit erlanget, aus ihren Banden, an welchen sie in Kies oder anderer Erzmischung lieget, erlöset zu werden.

Das IX. Capitel,
Vom Schwefel im Kies.

Ich habe bisher von denen metallischen sowol martialischen als venerischen, und denen unmetallischen Erden, und also von denenjenigen Kiesstücken gehandelt, welche fix sind, und bey der Destillation oder Röstung in der Retorte, oder auf dem Scherben zurücke bleiben, und um der natürlichen Ordnung und Angehörigkeit willen, die Materie vom Schwefel bis hieher verschoben, da diese sonsten der Abhandlung vom Kupfer, als ein absolutes Grundstück des Kieses, jenem als einem zufälligen hätte vorgezogen werden sollen. Schwefel ist ein solcher Cörper, den nur allein das Mineralreich eigenthümlich hat, und weder das vegetabilische noch animalische vorzeigen kan, man müste denn noch darauf bestehen, dasjenige, was etwa wie Schwefel aussiehet, oder eine brennende Fettigkeit hat, mit den Haren her zu ziehen, aber also dem gehörigen angenommenen Begrif vom Schwefel Gewalt und Unrecht thun. Im Mineralreich nun ist fast keine Erzart, wo er sich nicht finden lassen solte, in vielen gar sehr reichlich, in denen andern

dern zum wenigsten in einer Spur; auch so gar das flüßige Theil dieses grosen Reichs, das Weltmeer enthält, nebst dem gemeinen Salz ein merkliches von ihm in sich, wie dessen schlammiges fettes Wesen, welches hauptsächlich zwar, aber doch nicht allein, in dessen Tiefen steckt, sondern auch aus der obern Lacke, nach behutsamer Abdünstung und Salzbenehmung übrig bleibet, augenscheinlich darthut; wiewol leicht zu gedenken stehet, daß sothaner Schwefel in seiner Mischung durch das Kochsalz nicht wol unzerstöret bleiben kan; dahero lassen ihn auch alle Kochsalzbrunnen spüren: aus der Luft einen würklichen Schwefel, (ich sage einen würklich, denn die Wetter- oder Luftentzündungen nicht mehr als nur einen Theil, nemlich den entzündlichen erweisen,) darzustellen, ich rede abermals mit Bedacht, vor Augen zu stellen, und nicht zu folgern, muß ich noch immer vor ungeschehen halten, und das manchmal mit dem Regen niederfallende Pulver, kan ich noch niemals vor was anders, als vor das bekannte gelbige Mehl von Fichtenzapfen erkennen.

Doch daß wir uns mit unsern Schwefel von Erzen und metallischen Steinen nicht zu weit vergehen, so ist derselbe zwar fast gar, oder gar nicht mit Zinn, Wißmuth und Kobold; leidentlich mit Arsenic, wie auch mit Gold; lieber mit Silber; noch lieber mit Bley, Eisen und Kupfer; am allerliebsten mit Queckfilber und Regulus vermischt, (ich sage nicht beyliegend,) sondern vermischt anzutreffen. Was das Zinn anlanget, so ist mir noch keine Zinngraupe in der Welt, als welche bey uns zum wenigsten das vornehmste eigentliche Zinnerz ist, jemals vorgekommen

Digitized by Google

men noch beschrieben worden, welche nur die allergeringste Spur vom Schwefel und nicht ein lauteres pures Giftmehl geben solte; und der sogenannte gemeine Zwitter, er mag nun in würklichen allerkleinsten Gräupgen, wie ers denn öfters ist, oder nur in einer zinnischen Erdschwärze bestehen, will eben so wenig was vom Schwefel vorzeigen, ohngeachtet derselbe doch nicht leicht von allen fremden Bergarten, insonderheit den bekannten Wolfram als einer Zinnblende, d. i. einer eisenschüßigen Zinnbergart, dergleichen den Schwefel sonsten noch wol etwas in sich leiden können, gewaschen ist, noch wol gar ausgewaschen werden kan. Ein rechter Blaufarbenkobold kömmt hierinnen dem Zinn vollkommen gleich, und vom Wißmutherz, als einem solchen, wäre es gewiß als vom Golde selbst, eins der gröstenchymischen Abentheuer, nur etwas vom Schwefel aus demselben aufzubringen. Der Arsenic, wenn er in demjenigen Erzgemenge, so man Giftkies oder Mißpickel nennet, enthalten ist, kan den Schwefel doch in etwas leiden; wo er aber in Farbenkobold zu sitzen kömmt, da ist kein Schwefel zu spüren, ist das nicht aufmerkens werth? Ferner, da der Spiesglaskönig mit dem Wißmuth in so genauer Verwandschaft stehet, als aus vielen Experimenten bekannt, gleichwol jener vom Schwefel und zwar ganz pur allein eingenommen ist, so ist es abermals was besonders, in und bey diesem gar nichts davon einmal spüren zu können, (wiewol doch sonsten noch jedes dieser Halbmetallen, nemlich der Fliegenstein oder Arsenic, der Wißmuth und Regulus, eines vor dem andern dann und wann besonderes hat, wenn z. E. die ersten beyden

den in ihrer halb metallischen Gestalt, das dritte nur als Mehl oder Blumen sich verflüchtigen lassen, desgleichen der Magnet das Eisen mit gedachten zweyen, ja mit allen andern metallischen Cörpern, als dem Meßing, Kupfer, Zinn und Zink, da es mit dergleichen zusammen geschmolzen ist, recht wohl verträgt, aber dasselbe im Regulus, der ihm doch was widriges, ich weis nicht, Gutes oder Böses, in seinem Busen hegen muß, ganz und gar nicht wissen noch rühren will; wie auch man doch keinen blosgewachsenen Regulum, gleichwie doch einen pur flüchtigen Fliegenstein, jemals getroffen hat.) Doch kan bey alledem Arsenic den Schwefel noch leiden, oder vielmehr recht zu sagen, der Schwefel den Arsenic leiden, wie wir bald vernehmen wollen. Vom Silber weiset sichs schon noch mehr, und zwar nicht allein von demjenigen aus, so ab- und zufälliger Weise in andern durchschwefelten Erzen, z. E. in Bleyglanz, Kupfererz und Schwefelkies, Weisgülden, Fahl- und Fahlkupfererz steckt, sondern auch an sich selbst allein in seinem ihm allein eigenthümlichen, nemlich im Glaserz, auch einigermasen im Rothgülden, und es kömmt auch wegen des gar reichen Gehalts nicht drauf an, das Weisgüldenerz mit hieher zu zählen, steckt: vom Golde ist es bey uns bis dato noch nicht so genau bekannt, wie fern und gern dasselbe sich mit Schwefel finden lasse, weil mir zum wenigsten noch kein eigentliches Golderz hat gewiesen werden können, und alles das mir bishero als besondern gölderndes Stufwerk noch allezeit die Frage auf dem Rücken mit sich bringet: Ob das daraus vorgewendete Gold, nicht etwa unvermerkt in denen allerzärtesten Flitschgen

auf

Digitized by Google

auf subtilen Klüftgen, und also schon gediegen, nemlich also drinnen blos liege, da wir doch hier vom Golde, wie es mit Schwefel vermischt oder von Schwefel vererzet ist, reden müssen: Doch will ich mich eben darwider als einer Unmöglichkeit nicht setzen, ja vielmehr selbst die Vermuthung voraus haben, daß, wo ein rechtes vererztes Gold vorhanden, es nicht allein den Arsenic, obgleich diesen vornemlich, sondern auch den Schwefel, auser welchen kein Drittes zur Metallvererzung dienendes in dem ganzen Mineralreich ist, seyn werde, welches das Gold in Erzesgestalt setzen und erhalten muß; inzwischen aber auch mit denen verzweifelten Goldspuren in Kiesen nichts zu thun haben, ja welche solchen wider diese Vermuthung mit der Frage auftreten möchten, warum das Gold bey solchen Geschicken, wo das Schwefelerz, nemlich der gelbige Kies am meisten lieget, z. E. bey unserer Meißnischen Reser, niemalen zum Vorschein kommen will. Und es sey auch, wie ihm wolle, so ist doch der Schwefel viel lieber bey Bley, Kupfer und Eisen, wie sowol aller Bleyglanz, das allgemeine Bleyerz, als bey Kupfer nicht allein alles kiesige, sondern auch sonsten fast alles Kupfererz, und vom Eisen der Kies insgemein überflüßig genug erweisen kan: und dennoch ist er diesen Metallen noch nicht so gar unausgenommen, als denen wunderbaren zwey metallischen Mittelsubstanzen, nemlich dem Regulo und dem Queckſilber eigen; sintemal ja wol Eisenerz ohne merklichen Schwefel, dergleichen der meiste Eisenstein, insonderheit der Glaskopf ist; Kupfererz ohne Schwefel, dergleichen ich an einem Lappländischen auserlesenen Kupferlasur befunden, und Bleyerz ganz vollkommen ohne allen

Schwe-

Digitized by Google

Schwefel, wie das mehrmals angezogene weiſe und grüne Bleyerz, beſtehen kan: aber Queckſilbererz ohne Schwefel, (ich ſage Queckſilbererz, und rede nicht von Jungferqueckſilber, weil dieſes kein Erz, ſondern ein Metall oder Mittelmetall iſt, welches nicht allein da, wo ſichs in der Grube wie Waſſer vorfindet, ſondern auch, wo es in ein lettiges Weſen verſchwemmt worden iſt, und alſo allezeit aus Queckſilbererz, nemlich Zinnober als aufgeſchloſſen und verlebendiget anzuſehen iſt) und Regulum ohne Schwefel jemals geſehen zu haben, das dürfte wol eine ganz unerhörte Sache ſeyn. Nemlich Queckſilber, wenn es vererzet iſt, iſt nicht als nur allezeit mit dem Schwefel vergeſellſchaftet, und Regulus, der ſich auch nicht einmal durch eine Auflöſung in ſeine nackende Geſtalt von ſelbſt ergeben will, und alſo noch vor dem Queckſilber was voraus hat, iſt auch beſtändig mit nichts als mit Schwefel vermiſcht und verbunden.

Hier könte ich mit meinen Gedanken viel weiter, und zwar auf ſolche Materien auslaufen, welche in tiefe und hohe Erkänntnis flieſen: Es mag hierbey aber nur noch mit Hinzuthuung einer Anmerkung zu anderweitiger Lection und Nachdenken ſein Bewenden haben, daß nemlich der Schwefel ſich nicht ſowol bey denen edlen, als vielmehr bey denen ſogenannten unedlen in ihrer Vererzung finden läſſet; Und doch noch eins: Daß, da ſonſt kein Metall zu nennen, welches bey ſeinem (es ſey auch in denen meiſten Exempeln, und in der allermöglichſt reichen Zumeſſung) ſich vererzenden Schwefel nicht dann und wann Arſenic, und zwar nicht ſelten in ſtarker Doſi, oder doch zum wenigſten in einer Spur in ſeine Erz-

Digitized by Google

miſchung mit eingeflochten halten ſolte, man doch dieſes vom Queckſilber und Regulus nimmermehr jemalen oder im geringſten aufweiſen können wird.

Doch läſſet ſich hierinnen das Eiſen und Kupfer gegen Queckſilber und Regulus nicht gar zu viel nehmen, ſondern der Schwefel hat ſich mit ihnen überaus lieb, und kan, wenn er auch ohne alle Metallen iſt, ohne dieſe beyden doch nicht ſeyn; iſt auch ſo reichlich in ihnen, als in mehr benannten metalliſchen Mittelſubſtanzen oder electris; ja gegen den Zinnober viel reichlicher, und welches an unſerm Ort gewiß was vorzügliches anweiſet, ſo ſtehet er mit Eiſen und Kupfer in einer ſolchen Miſchung, woraus er durch eine unzerſtörende Zerlöſung (analyſin,) nicht allein zur Wahrheit, ſondern auch zur Nutzung augenſcheinlich und handvöllig dargeleget werden kan, da es hingegen im Queckſilber und Regulus auf eine Uebernehmung deſſelben in ein anderes Corpus, z. E. in Eiſen oder ein Alcali und ſolches Gemanſche ankommt, wo weder eine ſo deutliche Schwefelsdarſtellung noch nutzbare Anwendung zu leiſten ſtehet; oder er nicht ohne Zerſtörung des andern zu liefern iſt. Kurz: Schwefel vererzet das Eiſen und Kupfer, und machet dieſe Metallen zu Kies; doch nicht auf einerley Art noch Proportion, noch Zufälligkeit, wie wir verſtehen werden. Was zwar den weiſen Kies anlanget, ſo bin ich lange Zeit mit Beantwortung der Frage: Ob Schwefel darinnen ſey? bey mir anſtehend geweſen, da mich zumal jemand, der mit Schwefel, Rauſchgeel u. d. g. Fabricken zu thun gehabt, mit Gewalt überreden wolte, daß man aus weiſen Kies, und zwar an ſich ohne allen Zuſatz, ein Rauſchgeel machen

könne,

Digitized by Google

könne, wo denn freylich ein Schwefel, ohne welchen das Rauschgeel sein Bestandwesen nicht hat, gewiß genug zu folgern war. Zu geschweigen nun, daß ich nach meinen mehr als einmal wiederholten Proben keinen Schwefel darstellen konte, so lies ichs doch noch auf Gegenproben ankommen, und befand, daß es mit Ehren zu melden ein Gesagtes war, dergleichen in Berg- und Schmelzhistorien leider nicht seltsam ist: Inzwischen kan ich zwar dem weisen Kies, da ich ihn gewißlich ganz stahlderb, pur und ohne allen sonst oft unvermerkt mit eingesprengten Schwefelkies gehabt, nicht alle Schwefelspur, absprechen, welche aber nichts der Rede werth beträget, und manchmal kaum durch das geringste Stäubgen eines aurorfarbigen, hinfolglich nicht gar unschweflichen, nebst der grosen Menge Fliegensteins oder Arsenics, mit aufsteigenden oder wol nur durch einen sauren schwefelichen Geruch in dem vorgeschlagenen Wasser sich angiebt. In Kupferkies, wie hier der nur wenig Kupferhaltende Kies genennet wird, und in Kupferkieserz, worunter ich das hier genannte Kupfererz oder den an Kupfer reichen Kies verstehe, ist er nun desto häufiger und in solcher Mase, daß man ihn wol darinnen nicht vor was Zufälliges, sondern vor ein Hauptgrundstück dieses Erzes halten muß, auch in solcher Beständigkeit, daß ein Kupferkieserz, es sey auch so arsenicalisch als es immer wolle, nimmermehr ohne ihn gefunden werden kan; Wobey folgende Anmerkung nicht vergeblich gemacht seyn dürfte, wenn in Dargegenhaltung des weisen Kieses, wo nur allein Arsenic die unterliegende Eisenerde eingenommen hält, heraus kömmt, daß noch eher Eisenkies ohne

Schwefel, so fern der weiſe wegen ſeines zwar ſehr wenigen Eiſenantheils ein ſolcher zu nennen, als Kupferkies ohne Schwefel beſtehen könne. Im eigentlichen Eiſenkies endlich, der das wenigſte oder gar kein Kupfer hält, iſt der Schwefel am ſtärkſten eingezogen, und kömmt insgemein auf den vierten bis faſt dritten Theil des ganzen an, etwas weniges bald drüber bald drunter gerechnet, von äuſerlichen Umſtänden, inſonderheit von des Erzes mehrerer oder wenigerer Reinigkeit, wiewol ich ſie alle auf das möglichſte ausgehalten habe, und von der Bearbeitung herrühren. Denn nur derer vornehmſten zu gedenken, ſo giebt

der von der Ehernen Schlange der Centner 28 ℔. . . Rohſchwefel
der Pretzſchendorfer 30 ℔. 24 ℔.
der Rautencranzer zu Johann Georgenſtadt 30 ℔. 24 ℔.
der Halsbrückner 36 ℔. 16 ℔.
der Bräunsdorfer 25 ℔. 16 ℔.
der Töplitzer vom Schloßberge 27 ℔ 16 ℔.
der Almeroder von Heſſen 26 ℔. 12 ℔.
der Altſattler bey Eger in Böhmen 26 ℔. 16 ℔.
der Bolliſche aus dem Würtenbergiſchen 26 ℔.
Schiefernieren von Goßlar 24 ℔.
Schwediſcher Kies von Nericia 25 ℔.
Kiesnieren aus Salzgrube zu Wilizka 26 ℔.
Kies aus Temeswarer Bannat 27 ℔. 10 ℔.
Kies von heiligen drey Königsſtollen zu Schemnitz 23 ℔.

Worbey zu gedenken erſtlich, daß im verſchloſſenen Gefäs, als die Retorte iſt, woraus ich die Kieſe vornemlich abgeſchwefelt habe, ein dermaſen angegebenes

benes Rohschwefelgewicht schwerlich, sondern insgemein kaum ein Viertel zu erhalten stehet, sondern noch nachgehends ein offenes Feuer, dergleichen dasjenige unter der Muffel ist, den noch zurück seyenden Schwefel vollends heraus zwingen muß, welcher denn zwar nicht zu fangen stehet, aber sonder allen Zweifel auch nichts als Schwefel ist, wie der noch allerletzte Geruch an der gar ausgemergelten Kieserde empfindlich genug beweisen kan; hinfolglich daß man in Schwefelfabricken, wo das Kieserz nicht so rein oder derb ausgelesen, auch nicht so genau ausgekreischet wird, noch, da in denen Retorten auf einmal zu viel über einander zu liegen kommt, nicht bis auf den höchsten Grad getrieben werden kan, dergleichen genaue Ausrechnung nicht begehren wird: Und zum andern, daß derjenige Kies, welcher an Rohschwefelhalt über das Drittheil hinaussteiget, entweder wegen Arsenics auch wol der Kies selbst wegen Arsenics sehr verdächtig ist, wie denn eben der Halsbrückner, welcher an seiner schwefelichen und andern flüchtigen Antheil auf 36 Pfund, und also über das Drittheil kommt, merklich arsenicalisch ist, und darum in derselben Resier Kobold genennet wird. In denenjenigen Kiesen, wo der Arsenic mit einläuft, wie insgemein alda, wo Kupfer mit in der Grunderde steckt, auch wol ohnedem, wie an diesem Halsbrückner geschiehet, ist des Schwefels Rechnung fast schwer zu machen, und zwar um folgender drey Ursachen willen. Die erste ist die Schwierigkeit, also abzuschwefeln, daß man das übergehende alles fangen und weiter untersuchen könte. So viel habe ich fast angemerket, daß, jemehr der Kies am Kupferhalt steiget, je arsenicalischer ist der-

Digitized by Google

selbe, und je weniger des Schwefels scheinet er zu enthalten; allein was kan man da recht eigentliches niederschreiben, wenn die Probe nicht anders als so gar verstümmelt von statten gehet, wie ich itzo nur kürzlich beschreiben werde.

Erstlich ist zu wissen, daß Kies, wenn er kupfrich ist, leicht zusammen schweiset oder sintert, und dieses je mehr und mehr, je reicher er von Kupfer zu seyn pfleget, anbey je weniger man ihn in gröblichen Stücken, und je mehr klar man denselben einsetzet. Ferner, so kan diese Arbeit nicht etwa in gläsernen Gefäsen, wo man hinein sehen, und das etwa zu starke oder zu schwache oder gerechte Feuer bemerken könte, sondern muß in steinernen Retorten verrichtet werden. Hat man nun das Erz in groben Stücken eingeleget, so läuft man zwar der Gefahr des Zusammensinterns nicht so leicht, (wiewol doch zu merken, daß ein Kieskupfererz, zumal gleich im Anfang, da es noch wenig von seinem Schwefel verlohren hat, in einem gewissen zu starken Feuersgrad in ziemlich grosen Stücken ganz und gar zusammen schmelzet und in Fluß kömmt,) kan aber doch eines Theils nicht gut davor seyn, und siehet sich also doch genöthiget, die Retorte einmal zu zerschlagen, und die Arbeit in einer andern ja wol dritten fortzusetzen, andern Theils gehet es sehr langsam und verdrieslich, und zwar nicht zu Stunden, sondern zu Tagen damit zu, und da endlich das Feuer gestärket werden muß, so wird es doch wol endlich mit dem Feuer versehen, und wenn es einmal recht zusammen gesintert, so ist eine solche Arbeit, die blos um der Historie und Wahrheit willen angestellet ist, ganz vergebens, und nur immer

wieder

wieder von vorn anzufangen. Was wird nun über dem Herausnehmen und Wiederhineinthun, nicht verschüttet, versudelt und verstäubet, wenn eine Sache, die um gänzlicher und rechter Durcharbeitung willen in kleiner Probe genommen worden, und so vielmal durch Hände und Gefäse gehen muß? Was verliert sich nicht durch Reissung derer Gefäse, macht mans anfänglich nur ein wenig zu klar, so kan die Zusammensinterung fast unmöglich vermieden werden? Die Ursache dieser ist sonder Zweifel vornemlich der Arsenic, denn eben der weise Kies, wo dieser Sünder fast alles ist, sich also durch Zusammenfliesung seines ganzen Gemenges anzustellen pfleget, wo doch kein Schwefel, ja nicht einmal Kupfer, welchen beyden man sonsten noch wol die Schuld hier geben möchte, vorhanden ist. Nun darf ich zwar nur dasjenige, was sich im verschlossenen Feuer aus der Retorte nicht ferner zwingen lassen will, in Scherben unter der Muffel vollkommen auströsten, wie ich denn endlich darzu schreiten müssen, so kan man ja aus dem Rückstand oder der abgeschwefelten Metallerde, und dem hieraus leicht zu rechnenden Abgang die Proportion ermessen; allein es ereignet sich hier eine neue Schwierigkeit. Ich habe aus langer Erfahrung befunden, daß der Arsenic bey Kupfererzen sich schlechterdings nothwendig und unentbehrlich machen muß; daß aus des Kieses Schwefels Reinigkeit das Abwesen des Kupfers nur ganz gewiß voraus zu sehen; daß die Kupfererze an Arsenicgehalt, wie es mir bis itzo vorkömmt, steigen; hiernächst hat man mir abermals zu glauben, daß der Arsenic und Schwefel in der Kupfererzproportion, oder das aus

Digitized by Google

dieſen Stücken von Kupfererzen flieſende rauſchgelbige Schwefelgemenge per ſe, oder von ſich ſelbſt ſehr ſchwer, oder vielmehr gar nicht auseinander zu ſetzen, noch alſo der Schwefel durch läutern und wieder läutern allein und rein darzuſtellen; und aber eine mit Zuſatz, z. E. mit Eiſen abgeſehene Scheidung, ob ſie wol angehet, hier dennoch nicht erfoderten Nutzen hat, indem wol der meiſte Arſenic durch Eiſen ſich vom Rauſchgelb abſindet, der Schwefel aber ins Eiſen übernommen wird, und abermals der Beweis nicht durch handvöllige Schlüſſe, ſondern durch Rechnen geführet werden muß, wo man z. E. hier die Frage: Ob ſich vom Arſenic nicht auch etwas mit ans Eiſen halte? zum wenigſten nicht überzeugentlich beantworten kan. Drittens bey dem hier mit zu Hülfe genommenen Röſten hanget wieder ein anderer Knoten: Ob nicht die Gewalt des Feuers, welches unter der Muffel zwar und bey Kohlfeurung das Werk mit ſo ſichtlichen Flammen nicht beſtreichet, aber doch vermittelſt der freyeinflieſenden Luft daſſelbe nicht ganz unberühret laſſen kan, und alſo doch ungleich anders daſſelbe bearbeitet, von fixen, nemlich metalliſchen Partickelgen was mit ausreiſſe, welches man denn weder wägen noch rechnen kan? Ja, geſchiehet doch einiger metalliſchen Theilgen Verjagung, wie wir hernach hören werden, ſchon alda, wenn das Werk aus der Retorte getrieben wird, wie ſolte es im ofnen Feuer nicht noch mehr zu befahren ſeyn? Endlich muß ich nun wol bekennen, daß der Arſenic gegen dem Schwefel im Kupferkies oder Kupfererz insgemein über ein Fünftheil bis Sechstheil nicht beträget, ſo viel als ich von dergleichen Erzen unter Händen gehabt und erſehen können.

Der

Digitized by Google

Der Schwefel nun, wie er aus Kiesen, insonderheit denen gelbigen, oder sogenannten Eisen- und Schwefelkiesen entspringet, sieht insgemein graugilbig aus, und heiset bald sulphur crudum, roher Schwefel oder Rohschwefel, das ist, der aus der ersten Arbeit kommt, und noch nicht geläutert worden, bald auch sulphur caballinum, Roßschwefel, weil er etwa noch schon genug ist, denselben vor Pferde und dergleichen Vieh zu gebrauchen, wiewol unter diesen letzten Namen bey Materialisten noch eine andere Schwefelwaare ausgegeben wird. Dieser Roh- oder Roßschwefel wird abermals in die Retorte gesetzt und noch einmal destilliret, oder finiret, wodurch er schön gelbe, rein und klar, und das fremdartige arsenicalische Wesen im Grunde der Retorte zurück behalten, und Schwefelschlacke genennet wird, wovon wir im Capitel von der Nutzung des Kieses, davon diejenige auf Schwefel nicht die geringste ist, ein mehrers lesen werden.

Voritzo wollen und müssen wir sonsten etwas sehr merkwürdiges abhandeln, welches wohl verdienet, eine neue Entdeckung in der Mineralogie, insonderheit in der Lehre vom Schwefel genennet zu werden. Kurz: Im Rohschwefel ist eine Eisenerde, ich sage nochmals eine würkliche formliche Eisenerde enthalten, welche sich nicht allein magnetiren, sondern auch metallisiren lässet. Denn man nehme die sogenannten Schwefelschlacken, oder die vom Rohschwefel durch die Finirung erhaltenen Ueberbleibnisse, brenne sie ab im Schmelztiegel oder auf Scherben, so erhält man eine graüliche aschenhafte Erde; dieses ziehet der Magnet, und lässt sich auch unter gehöriger Be-

Digitized by Google

schickung in einen Eisenkönig bringen. Nun hatte ich zwar dergleichen zu sothaner Probe erfoderte Rohschlacken anfänglich nicht selbst gemacht, sondern die Schwefelschlacken aus den Schwefelhütten, wo der Schwefel finiret wird, genommen, im übrigen doch alle Vorsichtigkeit gebrauchet, welche zu Zuverläßigkeit der Historie und Experimenten in dergleichen Dingen nöthig ist. Dahero höre ich mir im Geiste schon einreden, oder ich mache mir vielmehr diesen Einwurf selbst, daß dergleichen Eisen, so die Schwefelschlacken von sich geben, gar wohl von denen eisernen Retorten, worinnen der Schwefel tractiret wird, herrühren könne; und es ist wahr, daß der Schwefel insonderheit sein saures Salz das Eisen, zumal in der Gluth und Glüung angreifet, frist und in sich verschlingt, und es solte allerdings erstlich noch darauf ankommen, solche Schwefelschlacken hierzu zu nehmen, welche nicht in eisernen Retorten, wie bey uns bisher im Gebrauch gewesen, gemacht worden sind, und man könnte an denenjenigen Orten, wo nicht eiserne, sondern thönerne Röhren oder Retorten, zur Läuterung gebraucht werden, leicht dahinter kommen, wenn man die Schwefelschlacken auf vorgedachte Art probirte; Allein ich habe auch die Probe vom Rohschwefel, und daher entstehenden Schwefelschlacken, so ich selbst, und zwar ohne eiserne Gefäse gemacht, genommen, und es allerdings wahr befunden: Und über dieses hat man hier noch zweyerley Anmerkungen zu machen: Erstlich, daß dieses eine sichere Wahrheit sey, welche manchesmal ein Experiment, so etwa mit Schwefelschlacken vorgenommen wird, erläutern kan, und dienet zum Beytrag der Erkänntnis eines natürlichen

Cör-

Cörpers, es mag nun das Eisen, so darinnen ist, von Gefäsen erst bey der Läuterung zufälliger Weise darzu gekommen, oder bey der ersten Abschwefelung von der Grundeisenerde aus dem Kies mit übergestiegen seyn. Vors andere, daß ich nun meine besondern Gedanken deutlicher eröfne, so ist überhaupt zu fragen: Ob es denn wol absurd sey zu glauben, daß die zarte Eisenerde, wie sie im Kies ist, in der Kiesabschwefelung zugleich verflüchtiget werde? Die Kupfererde bequemet sich doch gleichwol hierzu, wie wir bald hernach vernehmen wollen. Nun kan ich zwar nicht läugnen, überzeuget zu seyn, daß die Kupfertheilgen im Kies dem Schwefel genauer einhängen als die Eisenparticklgen, welches auch hernach erhellen wird; Doch kan man hieraus nicht mehr folgern, als daß die Kupfertheilgen geschickter als die Eisentheilgen zu einer Verflüchtigung seyn möchten, und muß doch einräumen, daß auch die gröbsterdigen Metalltheilgen wie Eisen und Kupfer, eins sowol als das andre gegen die andern zu rechnen, ja da es von Bley, Zinn und Queckſilber schon bekannt, alle unvollkommene Metallen blos durchs Feuer ohne alle andere geleistete Hülfe flüchtig machen lassen. Hiernächst dürfte hier ein groser Stein des Anstoſens und Unglaublichkeit wegfallen, wenn man diejenigen, durch vielfältige Erfahrung bewährten, und gewiß noch unendlich nutzbaren ja höchstwichtigen zwey Regeln recht vor Augen nimmt, daß erstlich nemlich einige Materien, wenn sie noch mit etwas anders, so eigentlich eben zum Vorhaben nicht gehöret, vergesellschaftet oder verbunden sind, sowol leidentlich als auch thulich sich ganz anders, entweder gefügiger und hurtiger, oder kräftiger und würk-

samer

samer gegen ihr vor- und beyliegendes zu verhalten pflegen, als wenn dieselben pur allein genommen werden; und hernach, daß metallische Erden in ihrem mineralischen Zustande von ganz anderer Geschicklichkeit sind, als nachdem man dieselben in ein metallisches Corpus zusammen gebracht und geschmolzen hat. Diesemnach glaube ich schwerlich, daß jemand die Versüssung der Vitriolsäure ausrichten wird, wenn er dieselbe alsdenn, wie sie schon von ihrer metallischen Erde entbunden blos da lieget, nehmen und nicht verstehen will, was es ganz andere Bewandnis habe, mit derselben alda, da sie noch im Vitriolgemenge steckt, in sothaner Absicht umzugehen. Das Silber, als einen metallischen Cörper, soll mir einer wol unvolatilisiret lassen, verbinde es aber mit Kochsalz, wie bey Machung der lunae cornuae geschiehet, so wird es dir vielleicht mehr darvon fliegen, als dir lieb seyn mag. Die Vitriolsäure ist das allermächtigste, durchdringenste, geschäftigste Wesen, so in der Natur nur gefunden wird, aber man wird doch dasjenige nimmermehr damit ausrichten, wenn es derjenigen entzündlichen Erde, so es im Schwefelgemenge besitzet, beraubet ist, als kurz, wenn wir es in der Gestalt des Schwefels selbst ergreifen: Und wenn der Schwefel selbst in die metallischen Erden etwas thun soll, so will es in mancherley Fällen mit demselben in seinem ungebundenen Stande gar nicht angehen, sondern es muß an statt Schwefels, des Schwefels Mineral selbst, nemlich der Kies darzu genommen seyn; Und wer nicht glauben kan, was die Bleyerde, da sie noch in einem gewissen Erz steckt, vor derjenigen, wie solche im geschmolzenen Bley nunmehro ist, und auf

aller-

Digitized by Google

allerhand Art hergestellet werden kan, der nehme nur das weise oder grüne mehrbemeldete Bleyerz, verlange aber nicht, daß man ihm alles ins Maul schmieren soll. Die Gründe dieser beyden practischen Regeln, welche aus der Rolle dererjenigen von Appropriationen oder Anfügungen und Vereinigungsmitteln sind, darunter nun ein fleisiger Naturforscher noch mehr Exempel zu weitern Nachdenken suchen und auch finden wird, kommen bald auf ein bloses Anhalten und Incorporirung an, damit die vorseyende Materie im Feuer nicht vor der Zeit davon gehe, sondern Zeit gewinne, entweder zu würken, oder in sich würken zu lassen, wie wir aus der Gebährung des Schwefels, wo der Vitriolsäure das Alcali nur als ein Corpus gegeben wird, sehen; bald auch auf eine andere würkliche Verfügnis an, da dasjenige, wovon die Rede, durch eine Versetzung mit andern, obgleich an sich selbst zur vorseyenden Arbeit ungehörigen Materien, durch eine innerste Zersetzung seiner Theilgen in ein anderes Gefüge, Leidenschaft und Würksamkeit allerdings gerathen muß. Dieses nun auf die Flüchtigmachung unserer Kieseisenerde zu reimen, so wird es freylich mit Eisen an und vor sich selbst so leicht nicht angehen, als es von denenjenigen Eisentheilgen, wie solche ehe noch im Erz oder Kies verfasset sind, kan gefordert werden. Und was braucht es vieler Folgerungen und Möglichkeitsbeweisungen? Nimm einen Rohschwefel, der aus thönernen Gefäsen gemacht, destillire oder brenne ihn ab, und versuche die zurück bleibende Erde mit dem Magnet, so wird dir der Glaube selbst in die Hände kommen.

Was

Was die kupfrige Erde anlanget, ob und wie fern dieselbe bey Kiesdestillationen oder Abschwefelungen, in und mit dem Schwefel theils mit übergehe, so habe ich zwar des Joh. Agricolä Experiment nicht machen können, muß aber dessen Treu und Glauben gelten lassen, und sein ganzes Verfahren und Erzehlung zu mehrerer Betrachtung von Wort zu Wort hier anführen. Nachdem derselbe vorher von einem gewissen metallischen Schwefelgeist, dessen Findung ein groses Meisterstück wäre, und ein Stück Brod bringen könte, gros Rühmens gemacht, so fähret er also fort: „Ich machte einsmals ein oleum sulphuris, oder „Schwefelöl, die feces oder das Ueberbleibnis reverberirte ich vierzehen Tage in einem mittelmäsigen „Feuer, darnach setzte ich es wohlverlutirt in einen „Windofen, und gab ihnen bey sechs Stunden ein „gewaltiges Feuer, denn ich wolte die feces ganz weis „calciniren, weil meine Intention war, etwas anders draus zu machen. Als ich nun den Tiegel aufbrach, da fande ich oben ein klein wenig feces, die „waren grau und nicht weis, und unten lag ein schöner König Blutroth an der Farbe, und zwar so, „daß er ganz glänzete, ich verwunderte mich, was doch „dieses seyn müste, denn mir wohl bewust, daß sonsten „nicht das geringste, als die feces sulphuris in den „Tiegel gekommen, ich that ihn heraus, er war schwer, „und probirte ihn unter dem Hammer, da war er so „geschmeidig, fast wie ein Bley. Ich schrotete ihn „mit der Scheere von einander, so war er inwendig „etwas gelblich, und ein schönes löthiges Kupfer, „darüber ich mich nicht wenig verwunderte, brachte „es demnach zum Goldschmied, er solte mir einen

„Drat

„Drat davon ziehen, zu erfahren, ob es auch rechte „Kupfer wäre, und die Geschmeidigkeit hielte. Es „war aber nicht allein geschmeidig, sondern auch an „der Farbe gar schön, ich glüete es etlichemal und „löschte es in Urin ab, es bekam eine Farbe fast wie „ein Cronengold. Dieses Kupfer zeigte ich einem „Prager Juden, der bot mir vor jedes Loth 5. Gro„schen, denn es lies sich wie das schönste Gold arbei„ten, aber mit dem Juden wolte ich nichts zu thun „haben, dieweil ich merkte, daß er einen Betrug da„durch suchte. Ich habe mich oft darüber macerirt, „warum eben ein Kupfer und nicht ein ander Metall „daraus worden, denn mir war bewust, daß dieser „Schwefel aus keinem Kupfer, sondern aus einem „Goldkies herkommen. Aber endlich fand ich eine ra„tionem, daß ganz von keinem einigen Mineral oder „Metall ein Zusatz darzu gekommen, ohne daß der sul„phur erstlich in Leinöl dissolviret worden, davon kan „aber kein Metall werden, schliese also, daß noch ein ge„waltiger spiritus metallicus in dem Schwefel stecke, „ob er gleich nur vor ein excrementum gehalten wird, „und durch ein groses Feuer getrieben worden. Fleisige „ingenia denken den Sachen weiter nach, sie werden al„lezeit in dem sulphure, wie in dem Mercurius was „neues finden. Ich habe unlängst bey einem Philoso„pho gelesen, daß, wer aus dem sulphure vulgari vel an„timoniali keine Particulartinctur erlanget, der werde „aus andern schwerlich etwas bekommen „ (p).

Bey dieser Erzehlung ist vielerley zu beklagen, zu erläutern und anzumerken. Erstlich ist schade, daß der

(p) Joh. Agricola über Poppii Chymische Arzneyen im Tractat de sulphure, p. 855.

Digitized by Google

der Herr Agricola, gleich wie die meisten Naturschreiber, von vieler Unachtsamkeit, insonderheit in Anmerkung derer Gewichte, sowol des hierzu genommenen Schwefels als des ausgebrachten Kupfers gewesen ist, ob man gleich im voraus, es mag ein übergetriebenes oder neugewordenes Kupfer gewesen seyn, gewiß genug vermuthen kan, daß es keine grosen Brocken gesetzet haben wird; Hernach scheinet er sich mit dem nur gleichsam von ohngefehr eingefallenen Umstande wegen mit angewendeten Leinöls gar verdächtig zu machen, daß er andere dergleichen, wer weis noch wichtigere, es sey aus Nachläßigkeit, oder Selbstbetrug, von Vorsatz will ich nicht reden, noch mehr weggelassen, ja nicht einmal in der Arbeit selbst wahrgenommen haben mag, welche zu genauerer Beurtheilung derselben, wo nicht ein ganz anderes, doch ein mehrers Licht etwa würden gegeben haben; Ferner ist er irrig, daß er das Leinöl als etwas zur Metallisirung undienliches ansiehet; die durch Flammenfeuer beym Reverberiren sich in die Materie mit einschleichenden corporalischen und noch mehr corporalisch werdenden fetten brennenden Theilgen haben auch allerdings mehr als ein bloses instrumentum transiens, d. i. ein blos ohne alle Abgabe durchschneidendes oder durchwürkendes, sondern als ein immanens, nemlich zum Theil sich mit einhängendes Instrument, oder vielmehr materialisch mittheiliges Wesen zu sagen, welches der Herr Autor auch vielleicht schlecht angesehen haben mag; Den Goldkies kan ich ihm hier lassen, wiewol ich ihm doch eine Vermuthung eingeschoben haben möchte, daß das Mückenschwänzgen voll Gold, so ihm etwa vorgestosen, wol

von

Digitized by Google

von einer in der Arbeit durch den Schwefel geschehenen Veredelung eines sonst an sich selbst rohmetallischen Antheils herrühren mag; aber daß er Goldkies und Kupferkies vor zweyerley, ja vor einander gar ausschliesende Dinge ansiehet, das ist ihm als ein zwar noch sehr gemeiner, aber doch groser Irrthum nicht zu verschweigen, wie ich im dritten Capitel habe angewiesen. So viel Kies in der ganzen Welt hält Kupfer, daß unter hunderten kaum einer einmal ohne Kupfer und pur aus Eisen ist: Ein Kies, wenn er ja vor dem andern was Gold bringen soll, muß allezeit entweder Eisen oder Kupfer, oder beydes zugleich zu seiner Grunderde haben; Und ich habe gemerket, daß dergleichen vorgegebene Kiese allezeit kupfrig, ja wol die reichsten Kupfererze selbst, und im andern Fall allezeit pur arsenicalische oder weise Kiese sind. Es sey nun endlich ein würklicher Goldkies gewesen oder nicht, so ist doch zu wissen, daß Kies, so auf Klüften und Gängen bricht, ohne alle Kupferspur selten gefunden wird; Also hätte sich der gute Mann mit Ausfindung derer des Kupfers wegen zu suchenden Ursachen nicht halb so sehr zu maceriren Noth machen, noch sich einen metallischen Schwefelgeist einbilden, sondern nur zwey Fragen aufwerfen dürfen: Entweder ist das Kupfer mit dem Schwefel aus dem Kies in Gestalt der allersubtilesten Erde leiblich ausgezogen, oder aus dem Schwefel und als aus seiner, des Schwefels eigenthümlichen Erde, mit Zuziehung des Leinöls oder dessen fetten Erde, wie auch derer allerdings auch materialischen fetten Feuerflammenpartickelgen als eine neue Geburt erzeuget, und gebohren worden? Auf die

Digitized by Google

andere Seite sich mit seiner Meynung zu wenden, darzu siehet man wol in der Natur Möglichkeiten, ob man gleich hier eben mit Agricola sich zu verwundern Ursach haben möchte, warum es eben Kupfer und nicht ein anderes Metall werden müsse. Allein die erste Seite, welche doch so viel näher seyn muß, als man bey allen und jeden Ausbringen auf die materiam subſtratam, oder unterliegenden Cörper vornemlich sein Auge richten müsse, gleich zu übergehen, das wäre ein Sprung, und etwas in der Ferne suchen, da man es vor der Thür und vor der Nase haben könte. Nemlich es ist allerdings glaublich, daß das besagte Kupfer nicht erzeuget, sondern ausgezogen worden ist. Denn erstlich ist die Flüchtigkeit oder doch Flüchtigmachung aller unvollkommenen Metallen insgemein am Tage; hernach haben wir an des Kupfers nächstem Anverwandten, dem Eisen, ein sonderbares Exempel; Drittens ist es in Ansehung dessen, daß der Schwefel, welcher hier zum Wagen der Ueberfuhre dienen muß, das Kupfer noch länger und fester als das Eisen in seinem Busen hält, vom Kupfer in voraus schon noch mehr als vom Eisen zu vermuthen; Viertens erfahren die Flüchtigkeit des Kupfers behutsame Probierer öfters nur gar zu gewiß, wenn sie das Kupfererz zu jählings rösten, und merklich weniger Kupfer ausbringen, als wenn sie sich mit kleinem Feuer Mühe und Zeit nehmen, wozu aber der zehende nicht gebohren, geschweige denn gemacht ist, (wiewol man auch diesen Kupferverlust der Verschlackung beymessen könte,) und endlich hat man hier die obengedachten Umstände zu wiederholen, daß manche Geburten ans Licht kommen, wo die Materie oder

der

Digitized by Google

der Samen durch noch einer andern, es sey natürlichen oder gekünstelten Versetzung gehörig vorgerichtet ist, welche sonsten zu Aftern werden oder ersticken müssen; anderer Umstände anitzo zu geschweigen.

Nachdem nun die Kiese nemlich entweder gar oder doch fast gar eisenartig, oder sehr kupfrich sind, woraus dieser und jener Schwefel getrieben worden, und also diese und jene Schwefelschlacken entstanden sind, nachdem mag auch besagte aus diesen Schlacken zurückbleibende Erde einmal mehr von Eisen und ein andermal mehr von Kupfer Theil nehmen, wie denn eben diejenigen, woraus mir die vorhin gedachte Eisenerde geworden ist, aus Eisenkiesen, so man wegen der unkupfrigen Mischung nur zum Schwefelmachen brauchet, und darum Schwefelkiese nennet, herkommen. Doch könte es dabey wol seyn, daß unter währender sowol Abschwefelung- als Läuterung durch erregte Einwürkung des Schwefels, welche in die dem Schwefel nicht allein sehr nahe, und innigst, sondern auch besonders vorgelegte Metallerde, in dergleichen Vorrichtung diese demselben nachgehends so leicht nicht wieder vorkömmt, einige Verwandelung einiger Eisentheilgen in kupfrige geschähe, indem diese beyden Metallen einander zum nächsten verwandt sind; Durch dergleichen Verwandelung in der Natur kein Sprung geschiehet; Und nicht allein das leidende, nemlich die Metalle, wie nur itzo gedacht, in der geschicktesten Empfänglichkeit stehen, und das thuende, nemlich der Schwefel, das allermächtigste in der Natur, und ein solches ist, daß wir mit Joh. Agricola, zwar nicht alles andere ausschliesen, noch die letzten Worte seiner

vorhin angeführten Stelle nachbeten, aber doch so viel sagen wollen, daß, wo gemeiner Schwefel das Eisen in Kupfer nicht verwandelt, oder vielmehr eine Eisenartige Erde zu einer kupfrigen anschicket, dieselbe wol unverwandelt bleiben werde.

Hierbey kan ich gleich das Verhalten des Schwefels sowol gegen die im Kies mit ihm verflochtenen Metallerden, als auch in seinem abgesonderten Stande gegen die Metalle selbst, und die hieraus folgenden Sätze unberührt nicht vorbey gehen lassen. Was das erste betrift, so fragt sichs nothwendig, ob der Schwefel mit der Metallerde zugleich entstanden, oder ob der Schwefel von der Metallerde Ursache und also schon vorher fertig gewesen sey; Daß der Kies, ich will nur sagen, nicht alle erschaffen, sondern in der Zeit nach der Sündfluth sey erzeuget worden, und noch mit der Zeit erzeuget werde, das ist gewiß und wahrhaftig, wie ich oben im fünften Capitel habe dargethan. Nun stelle man sich ein thoniges, leimiges, und dergleichen mergelartiges Erdlager vor, welches sich etwa zu dergleichen Erzempfängnis voritzo noch vor andern schicken möchte; Da finde ich eben nicht sonderlich mehr als einerley Partickelgen, oder doch nicht offenbarlich solche, oder doch nicht allentheils solche, woraus der Kies bestehet, und woraus dieser also nur, wie man sichs einbilden möchte, zusammen gerinnen, fliesen und sich formen dürfe. Wir wollen von der metallischen Grunderde nicht reden, als welche doch zum wenigsten vermögendlich oder doch so da lieget, daß sich die Natur solche zum Kiesgemenge vollends leicht aneignen kan, ja welche schon ziemlich angeeignet zu seyn daher scheinen will, indem die Kunst

schon,

Digitized by Google

schon, die doch lange nicht solche Hülfsmittel herbey zu bringen weis, noch die Zeit darzu hat, nach dem Weltbekannten Becherischen Leim- und Leinölexperiment die Möglichkeit zeiget, daß dergleichen Erde zur Eisen- und also auch Kieswerdung gar nahe und tauglich sey: Sondern wir wollen nur fragen: Wo soll der Schwefel darzu herkommen? Auf derjenigen Stelle, wo die Erzeugung geschehen soll, ist weit und breit keiner zu hören noch zu sehen. Oder aber, sprichst du, daß z. E. ein sothaner Letten, worinnen der Kies Nesterweise zum Vorschein kömmt, vor der Kiesentstehung ganz in anderer Mischung, Gemenge und Natur, als wir ihn itzo vorfinden, gestanden haben müsse, und hinfolglich eine so gegenwärtig genaturte Erde zu sothaner Empfängnis nicht mehr geschickt, sondern abgestorben sey, so will ich eben in diesem Exempel nicht beharren, (wiewol ich schon mehr nachgebe, als du bey rechter Ueberlegung annehmen kanst,) sondern will fast selbst sagen, daß die zu Mineralerzeugung gewesenen Stellen, wie solche theils die Schöpfung gelassen, theils die Sündfluth durch ihre verursachten neuen Mengereyen zugerichtet hat, durch allerdings glaublich zugenommene und noch mehr zunehmende Vertrocknung, Aussaugung, Verhärtung, ja wol gar Versteinerung mehr untüchtig geworden sind, ja noch werden: aber wo will man denn in denenjenigen Stücken, z. E. in verkiesten, durch- und ausgekiesten Schnecken- und Muschelschalen, welche ohne allen Zweifel zum wenigsten von der Sündfluthszeit her sind, den Schwefel herholen? Solte er auch ja auf der Stelle vorhanden gewesen seyn, und dergleichen Erdgemenge damals in einer

Digitized by Google

ganz andern Mischung und Natur, als itzo, gestatten haben, so ist es doch unmöglich zu begreifen, daß derselbe förmlich und actualiter vorhanden gewesen, noch daß er etwa Flußweise, als ein zerlassener Schwefel im Feuer, herbey gekommen, sich in gewisse Plätzgen, Hölungen und Muttern als ein Samen zusammen gesammlet, eingeleget, und alda die vorliegenden Materien durch eine Kochung zum vorseyenden Kiesgemenge durchkochet, durchflossen und durcharbeitet, und mit diesen endlich in solche feste Klumpen, Kugeln, Nieren und Stachelnüsse, als wir solche finden, verhärtet habe. Ja, wenn ich mich auch hiermit abweisen lassen soll? Wolan, ich suche selbst die Wahrheit, oder vielmehr die gröste Wahrscheinlichkeit; es ist mir an einer Meynung so viel als an der andern gelegen, und da es freylich überall an absoluten, mathematischen Erweisungen fehlet, so müssen wir wol nur gleich zu denenjenigen schreiten, welche noch unter den schlimmsten die besten sind; so wollen wir denn mit einander eine Fahrt in die Grube thun, und mit einander ein Bergmännisches Gespräche über die Drusen, oder wenn du auch diese nicht leiden kanst, über die Kalksteinartigen Sinter oder weise Tropfgesteine halten. Auf Drusen und Sintern nun findet man unter andern Erzen auch unsern hochbelobten Kies, und zwar nicht nur, wie du mir etwa zu deinem, ob zwar auch noch sehr schwachen Behuf, Exempel ausleſen möchtest, als gleichsam überflossen und übergossen, sondern als Steingen oder Crystallgen, wie an Figur diejenigen Salze, z. E. tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, sal commune etc. sind, welche aus ihren Wassern also anzuschiesen pflegen;

Digitized by Google

gen; diese würflichten und allerhand eckigen Kieskörpergen, sitzen dermasen lose auf dem Gesteine und Zänkgen der Druse auf, daß man wohl siehet, wie man sie nicht als vor aus dem unterliegenden Gestein selbst entsprossene Gewächse halten könne; sie liegen insgemein von einer Seite und Gegend her, als wenn sie ein von dar herstreichendes Wetter angeschmissen hätte; und in der That ist es auch nicht anders; nemlich Dampfweise müssen dieselben alda angeflogen seyn, wie ich schon oben im fünften Capitel erwiesen habe. Nun fragt sichs: Ob in diesen mineralischen Dämpfen diejenigen Kiesstücken, welche wir hernach in der Zerlegung aus Kies finden, albereit determinirt, förmlich und würklich, (actualiter) da gewesen? Oder: Ob sie es erst unter Formirung des Erzes geformet und geworden seyn; möchte wol manchen als eine überflüßige Grillenfrage vorkommen: Allein es ist eben denen Grillenfängern nur immer zu zeigen, wie sie bey ihrer grosen Subtilität doch nicht allemal recht unterscheiden, sondern immer eins ins andere mengen, und es noch lange nicht folget, daß, weil wir den Kies nunmehr und in der Zerlegung aus Schwefel und Eisen vornemlich bestehend befinden, darum auch derselbe aus Schwefel und Eisen erbohren sey; hernach werden doch etwa manche in ihrer höchstverführischen Meynung, als wenn der Schwefel der Metallmacher und Vater sey, zum wenigsten ein bisgen stutzig gemacht, und überhaupt gewarnet, Dinge, die bey und in einander stecken, nicht alsobald in Tag hinein, eins vor des andern Ursache auszuschreyen; (ob gleich der Schwefel, wie er nun itzo da ist, und wie er vornemlich noch

Digitized by Google

in seiner Miner ruhet, etwas thut). Und endlich äussern sich doch einige nicht geringe Ursachen, sich vor die eine, nemlich die andere Meynung, zu entschliesen. Die mineralischen Dämpfe, die sich irgendswo zu ihrer Mineralisirung einlegen, mögen nun zwar wol nicht von einerley Mischungsart und Beschaffenheit seyn, doch sind sie in ihren Theilgen ohnfehlbar noch nicht determinirt, sondern gleichsam chaotisch, wo man, wenn sie solten gleich frisch aufgefangen und untersuchet werden, weder die Schwefelerde besonders, noch die Metallerde besonders, ja weder das trockene besonders, noch das Feuchte besonders würde erkennen können; oder als Samenartig, worinnen die Theile des daraus sich formenden Cörpers, das Fleisch und die Knochen noch nicht dargestellet noch ausgearbeitet, ob sie gleich vermögentlich darinnen liegen; und wo die Lagerstatt oder Bährmutter mit ihrer Empfänglichkeit und Gegenwürkung nebst der Zeit, derer Zugänge Verschiedenheit, und dergleichen Zufälligkeit auch allerdings viel zu der Unterschiedlichkeit derer Erzformirungen zu sagen hat: Und also sage ich, daß man sich bey der Kiesgebährung nicht einen Zufluß schon albereit würklich kiesiger, förmlich schwefelicher und cörperlichmetallischer Dämpfe, sondern zu Kies, Schwefel und Metallwerdung geschickter werden sollender, auch darzu würklich werdender Dämpfe einbilden soll. Denn erstlich müste man ja nach der gegenseitigen Meynung aus Schwefel und Eisenerde Kies machen (synthesiren) können, wovon mir aber bis dato nichts wissend ist, noch werden wollen. Hernach gesetzt auch, daß dergleichen Experiment irgendswo in der Kunst vorhanden

Digitized by Google

den wäre, wo soll in der Naturwerkstatt die Metallerde dazu herkommen, wie ich denn wol was weisen könte? Auf der Stelle, z. E. auf der Druse, als welche ganz rein und geschlossen ist, ist sie nicht, und doch öfters der Kies sehr häufig und in grosen Klumpen; durch Witterung in schon metallerdiger Gestalt mit dem Schwefel als herbey geflogen dieselbe sich einzubilden, ist eine schwere Sache. Kiese zerlösen sich in ihre gegenwärtigen Stücken, und gehen aus ihrer Mischung, wie wir im Capitel vom Vitriol vornemlich sagen werden, aber diese aus einander gegangenen Theile wandern darum nicht sogleich fort, ja sie bleiben nicht einen Augenblick gesondert, sondern unter eben derjenigen Bewegung, die zu des Kieses Zerstörung gereichet, wüten sie, nemlich die Schwefelsäure in ihre Eingeweide, die Eisenerde, und fügen sich, und zwar auf eine andere Art wieder zusammen: was nun ja von der neuen, nemlich Vitriolgeburt abgesondert bleibet, das möchte wol nichts mehr als die Metallerde seyn, und was den Schwefel betrift, so wird von selbigen wol wenig oder nichts entkommen, sondern alles zerstöret werden, weil doch allerdings zur Vitriolerrichtung viel saures Schwefelsalz, hinfolglich viel Schwefel beynöthig ist, ja aus des Vitriols sehr geringen Metallgehalt, und so vieler Metallerde oder Ocherüberbleibnis zu schlüsen, daß, wenn im Kies mehr Schwefel vorhanden gewesen wäre, auch mehr Vitriol sich erzeuget hätte, und also mehr Schwefel, ohne Ursache zu haben darvon zu gehen, mit Eisen in das Vitriolgemenge incorporiret hätte werden können. Drittens sind andere Erze, die etwa schweflich und zerlöslich sind, und durch

Digitized by Google

ihre Zerstörung Schwefel abgeben, und schwefelige Dämpfe oder Witterungen machen mögen, noch weniger geschickt und zulänglich, solche Materien oder Dämpfe zur Verkiesung herzugeben, worinnen die Kiesstücke, zumal die Metalltheilgen, wenn mans ja von denen schwefeligen noch zugeben müste, allbereit förmlich wären; weil alle andere Schwefelerze, die nicht Kies sind, von Eisen so was, als die Kiese sind, nicht in sich halten. Und viertens siehet man aus der Structur oder Gewebe des Kieses, insonderheit des runden, daß derselbe an seinen nun befindlichen Stücken dasjenige erstlich durch die Zeit und Kochung geworden ist, was er ist. Der runde ist entweder schalenartig oder strahlig, und zeiget durch beyderley Gefüge solche Ursachen seiner Entstehung an, welche man nicht von aussen in einer Anhäufung, sondern von innen in einer kochenden, gehrenden, unformenden Durcharbeitung suchen muß; Ich sage, nach seiner Entstehung oder Kiesformung, (und diß meyne ich abermals nicht nach seiner Figurirung oder äuserlichen Gestaltung, sondern nach seiner innerlichen Kieswesenheit und Mischung,) denn freylich auch eine Anhäufung, nemlich Zusammensammlung, aber nicht schon kiesiger, sondern Kieswerdender Materien sowol zugestanden werden als geschehen muß. Doch in thonigen, leimigen, schiefrigen, mergelartigen Lagerstätten, wo man den Kies besonders Nierenartig findet, ist eine so grose anderwärts herkommender Materien Anhäufung nicht sowol zu vermuthen noch vonnöthen, weil alda die unterliegende feine Erde zum wenigsten das zum Kies gehörige Eisenantheil schon sehr nahe zugerichtet vorhält, welches nur noch zu seiner Concentra-

Digitized by Google

centration, Zusammenziehung und Mineralisirung, nebst einigen sauren, und laß es auch seyn, schwefelichen Dämpfen, nur noch einer Kochung gebrauchet; als vielmehr bey denenjenigen Kiesen, so auf Drusen sitzen, wo man anbey, ja weit und breit nicht so was erdhaftes spüren kan, woraus als aus einer unterliegenden Materie so viel metallisches Wesen, als doch im Kies findlich, hätte können erzeuget werden. In Summa: der Schwefel ist im Kies dasjenige erst recht geworden, was er ist, und vorher förmlich nicht gewesen war, gleichwie die anderweitige fixe Kieserde, die vor der Kieswerdung rohe, wiewol zu diesem Werke nicht so gar fremde war, durch die Kochung näher zubereitet und metallisch werden müssen.

Auf die Frage nun, wie sich der Schwefel im Kies gegen die Metallerde verhalte, zu antworten, so muß man hier die Zeiten unterscheiden, wenn es zutreffen soll. Erstlich zielet dieselbe nur auf die Uranfänglichkeit der Kiesgebährung, und da kan ich eben nicht gleich sagen, wiewol mancher leicht fertig darzu seyn möchte, daß der Schwefel im Kies der Metallmacher sey; sondern der Schwefel und das Metall waren eins so wenig in dem Stande, als wohin sie gediehen, kamen zugleich in die Arbeit, und erlangten in einer Arbeit ihre Bestandwesenheit; Ja es ist nicht einmal auszusprechen, daß der Schwefel der Erzmacher sey; Denn non entis nullae sunt affectiones, und wie kan der Schwefel was gemacht haben, da noch keiner erwiesen war? und die Anflammung der mineralischen oder mineralmachenden Dämpfe zeiget wol was schwefelartiges, aber drum noch nicht was würklich schwefliches, gleichwie sonst die Schärfe und Säure von dergleichen Erdwitterung, nur ein Stück

des

des Schwefels, aber darum nicht dessen ganzes Gemenge an. Wenn man aber nicht vom Schwefel selbst, sondern von denen Schwefelwerdenden Theilgen geredet wissen will, so möchte man wol nach derjenigen Anmerkung, daß in der Natur bey aller Gebährung alles auf ein machendes oder thuendes, und auf ein leidendes ankomme, dieselben, gleichwie das zärteste, flüchtigste und eingehenste, also das thuende gewesen, und hingegen die metallwerdenden Theilgen, gleichwie als das schwereste, gröbste und dichteste, also als das Leidende anzusehen gewesen sind; wiewol bey Erzeugungen, d. i. bey Hervorbringungen eines dritten aus zweyen, beyde Theile in solche Bewegung und Gegenbewegung gerathen, und darinnen zur neuen Ausgeburt gedeyen, daß man wol sagen möchte: Hier ist weder Mann noch Weib, sondern ein Leib. Vors andere gehet diese Frage auf das Verhalten des Schwefels gegen die Metallerde in dem allbereit fertigen Kies, wie wir ihn finden. Und da finde ich nach meinem wenigen Erachten einmal, daß derselbe sey wie der Saft gegen dem übrigtrockenen Cörper; Ferner als eine materialische Ursache und Eigenschaft der Mineralheit oder Erzheit, nach welcher der Kies, gleichwie alles andre eigentliche Metallerz, von einem förmlichen Metall, oder doch förmlichen metallischen Erde unterschieden ist, darum Kies nicht eine Eisenerde, noch Eisen selbst, sondern ein durchgeschwefeltes Eisen oder Eisenerde kan genennet werden; und endlich, daß der Schwefel so wenig als die Eisenerde mehr in Bewegung stehe, sondern eins vom andern, und zwar als zwey Glieder in einer Kette, gebunden ist, wo weder thuendes noch leidendes vorhanden,

Digitized by Google

handen, sondern beydes leidend ist, es müste denn ein drittes darzu kommen, gleichwie bey der Vitriolesci-rung des Kieses geschiehet, wo aber nicht allein die Kette zerreisset, sondern auch jedes Glied selbst aus einander gehet, nemlich der Schwefel insonderheit aufhöret, Schwefel, und anfänget dasjenige zu seyn, welches er zu Darstellung eines Vitriols werden muß.

Und durch diese dritte Betrachtung komme ich auf einen und den vornehmsten Umstand, welcher mich zu dieser sonst vielleicht unnützscheinenden Frage veranlasset hat, nemlich auf den Wahn und Einbildung, als wenn die Metalle in denen Erzen, und zwar eben durch die Geschäftigkeit des Schwefels, nicht allein noch wüchsen, sondern auch edler würden, welches eben so wenig als von einem Thier, so zu seinem Alter, Jahren und rechten Bestandwesen gekommen, und vielmehr zu seiner Zerstörung gehet, kan gesagt oder vermuthet werden, und den Suchenden, wo nicht auf allerhand falsche Schlüsse und vergebliche Verfahren in Metallarbeit und Verbesserung unglückselig verführen, doch von andern nützlichen practischen Wahrheiten zurück halten kan. Denn ob man wol den Schwefel als eine grosmächtige Sache in dem Mineralreich mit sehr ehrerbietigen Augen anzusehen hat, so würde man sich doch an ihm nicht als zum rechten und besten halten, wenn man der Natur etwas hauptsächliches nachthun wolte. Wo ist denn der Schwefel oder das Thuende in dergleichen Arbeiten, wo zwey solche Cörper, die nur eines Theils eine rohe, unsalzige, unschwefeliche, ja auch unmercurialische Erde, andern Theils ein schon ausgeschmolzenes Metall sind, zusammen in Vereinigung und solche Bewegung

wegung gerathen, daß eins, nemlich das erste dem andern nicht nur einverleibet, sondern auch gleichförmig, hinfolglich cörperlichmetallisch, ja edelmetallisch wird, wie der berühmte Herr Hofrath Stahl von einer gewissen Erde und Silber irgendswo anzuführen weis, auch andern fleisigen Arbeitern nicht unbekannt ist? Und ist denn der gegrabene Galmey, der das Kupfer nicht allein färbet, sondern auch wesentlich ins Kupfer eingehet, und mit diesem metallisch wird, auch Schwefel oder vom Schwefel? Ich kans nicht finden. Endlich ist der Schwefel, wie nur vorhin angezeiget, freylich eine mächtige, würksame, mineralisirende und besonders thätige Materie, nicht allein gegen diejenige Metallerde, mit welcher er vermischt war, und z. E. das Kiesgemenge ausmachte, sondern auch gegen andere fremde Erden, wenn er also nemlich aus Kies oder auch anders woher genommen, und mit dergleichen nach gehöriger Vorbereitung in geschickter Kochung unterhalten worden; und das ist die dritte Art des Verhaltens des Schwefels, wohin auch die angegebene Frage muß gedeutet werden.

Das erste war das Verhalten des Schwefels, oder vielmehr derer schwefelwerdenden Stücken gegen seine mit ihm vermischte metallische oder Metallwerdende Erde, wie man bey der ersten Kiesgrundlegung und Gebährung sich vorzustellen; das andere das Verhalten des Schwefels in dem nun fertig gewordenen Kies, als worinnen er gleichsam ruhend und schlafend ist; das dritte nun ist desselben Verhalten auserhalb seines Minerals, wenn man ihn entweder daraus gesondert hat, oder auch darinnen lässet, aber so was vorleget, mit welchem er durch Hülfe äuserlicher

Digitized by Google

licher Wärme aufgebracht und rege gemacht werden kan.

Allhier komme ich auf eine Materie, welche einigen Weg zu nicht geringen Wahrheiten in der Naturlehre weiset, und bey mehrerer Ausübung einmal nicht ohne Nutzen im gemeinen Leben seyn möchte, hinfolglich wohl verdienet, daß ich dieselbe noch ein wenig beleuchte, wenn es gleich die Grossprecher nicht erkennen wollen. Der Schwefel nemlich bezeuget allerdings was thätliches, kräftiges, würksames, und wie ich ohne alchymistische Papegeyensprache sagen kan, was zeitigendes, gradirendes, ja verwandelndes an, und zwar einmal, wie derselbe blos und als aus seinem Erz genommen, und hernach wie er mit samt seinem metallischen Leibe in seiner Erzesgestalt angewendet wird; bald auf die erste, bald auf die andere Art in bessern Ausbringen, nachdem nemlich dasjenige, was ihm zur Einwürkung unter und vorgeleget wird, theils von Natur beschaffen, theils durch Kunst vorgerichtet worden, auch die Art des Feuers, der Arbeit, und andere Zufälligkeit beschaffen sind. Was den Schwefel in seinem abgesonderten Stande betrift, so ist es wahr, daß er mineralisiret, nur daß man mir hier nicht eine Selbstwidersprechung schuld gebe, indem ich im vorhergehenden vom Schwefel in Ansehung der Erz- und Kiesmachung, nicht als von schon daseyenden, sondern von werdenden, und also mehr von schwefeligen Anfängen geredet habe. Insonderheit bringt er das Bley in eine, obgleich mehr erdige, rusige, und also gar unkenntliche, doch solche Gestalt, daß man hier und dar kleine Glanzäuglein wohl merken kan; dürfte auch wol noch was ordentlichers und augenfälligeres

geres darstellen, wenn man aus mehreren Versuchen, wo man nach meiner Anmerkung sich insonderheit groser Geschwindigkeit zu befleisigen hat, hinter gewisse Handgrisse kommen solte; Er vererzet den Spiesglaskönig und bringt ihn dahin, daß er einem rohen Spiesglas ziemlich gleich siehet; Er macht das Queckfilber zu Zinnober; und das Silber, wenn es zumal in denjenigen weisen Kalk, woraus die luna cornua gemacht wird, gebracht ist, setzet er in ein solches Gemenge, welches man von dem bekannten reichsten Silbererz, Glaserz, genannt, wenig oder gar nicht wird unterscheiden können; Er mineralisiret zwar auch das Zinn, aber dergestalt, daß man es eher vor ein Spiesglas ansehen solte, und dergleichen Zinnerz niemalen gesehen worden ist. Ferner der Schwefel metallisiret rohe Erden, woraus doch sonsten kein Metall zu bringen war, doch mit dem sehr merkwürdigen Unterschiede, eher edle als unedle, als zu deren letztern Erzeugung ein Theil des Schwefels, nemlich dessen Fettigkeit mehr als das ganze Schwefelwesen tüchtig ist; Er veredelt die Erden unvollkommener Metallen, und macht sie, nach meiner Erfahrung, nicht gar des geringsten Theils, zu Silber, glaublich auch zu Gold, wenn man die gehörigen ausfinden, und recht bearbeiten wird; dieses weis ich ganz gewiß vom Bley- und Spiesglaskönig zu versichern, und ich schliese aus meiner Erfahrung, daß die Historien von so vielen Bley- und Zinnprocessen, deren der berühmte Herr D. Kelner, insonderheit viel anzuführen weis, welche aus dem Schwefel gehen, oder wo doch mit und unter der Arbeit eine Schwefelerzeugung geschiehet, nicht in Tag nein zu verwerfen sind, sondern allerdings nach

Er-

Digitized by Google

Erfahrung schmecken, ob sie auch gleich dem zehenden und hundertesten nicht gerathen möchten; Auch gehören hieher die Zinnoberprocesse, wo abermal der Schwefel vornemlich im Spiel ist, welche nur darum, weil sie sich durch so vieler Betrüger Hände und Schriften haben herum schleppen lassen müssen, in Mißvernehmen gerathen sind. Nur will ich bey Bleyprocessen ohne Zweifel auch bey denen von Zinn, gedenken, daß es eines Theils auf gehörige Vorbereitung des Metalls oder der Erde, insonderheit auf derer selben allerinnigste Zartmachung, andern Theils auf solche Wärme ankömmt, wobey der Schwefel zwar in Thätlichkeit gerathen, und doch nicht, welches bey erhaltener Thätlichkeit sehr leicht geschiehet, gar flüßig werden, sondern nur grinsen, am allerwenigsten sich über das Werk erheben und aufsteigen muß. Was den Schwefel, wie er noch in seinem Erz stecket, anlanget, so habe ich mit meinem Schwefelkies unzählige Proben angestellet, und befunden, daß man in gewissen Umständen mit demselben auf Veredlung der metallischen Erden, oder Metallisirung roher Erden so was ausrichten kan, welches mit bloßem Schwefel nicht so von statten gehen will. Doch ich muß auch nicht allen alles ins Maul geben; wiewol ich schon genug gesagt habe, woraus ein fleißiger Nachforscher so viel zum Versuch nehmen kan, als zur Erkänntnis der Wahrheit, auch wol zur Nutzung dienen möchte. Nur drey Worte noch kan ich hier nicht ungedacht lassen. Erstlich bedenke man die wunderbare Natur des gegrabenen Galmeyes, zum Zeugnis, daß sich eine Erde, wie es derselbe eigentlich ist, die an sich selbst kein Metall, auser eine wenige und fast

Digitized by Google

nichtswürdige Spur Eisen giebt, gleichwol in der Versetzung mit einem vor ihm geschickten Cörper, nemlich dem Kupfer, (sonsten aber NB. mit keinem andern) so gar grosentheils, als bekannt, metallisch wird, und sich dem Kupfer, ohne dessen Geschmeidigkeit, und also ohne dessen rechten Metallcharacter zu zerstören, einverleibet; Daß sich eine Erde, sag ich, unter Auslesung und Vorlegung eines ihm angefügigen anhänglichen Wesens, (oder wilst du sagen Magnetens) allerdings metallisiren lässet, wenn du auch kein ander Exempel wissen noch glauben soltest, wiewol dieses als ein ohnediß sehr merkwürdiges, und noch nie recht erwogenes groses Mineralwerk statt aller dienen kan. Hernach nehme man gewissen Letten, desgleichen Kreide, und röste dieselbe mit Kies gelinde und Stufenweise, so wird sich gewiß ein Silberkorn finden, welches aus dergleichen Erden sonst auf keine Art zu hoffen, und also billig zu sagen, daß es nicht drinnen, sondern du magst nun sprechen gezeitiget, gekocht, gebraten, gemacht oder verwandelt worden ist. Zuletzt glaube, daß hier ein Grund entdecket lieget, wie man etwa auf eine Verbesserung des Erzschmelzens zu denken habe; des Eisens, so nebst dem Schwefel im Kies ist, zu geschweigen, als welches zum Fluß und Scheidung hauptsächlich beyträgt; wiewol ich mich vor einen Verbesserer nicht ausgeben werde, weil ehrliche Leute und Betrüger über einen Kamm geschoren werden.

Weil im Kies des Schwefels vorliegende Erde, vornemlich von Eisen und Kupfer, jens allemal, und dieses öfters zugleich ist, so haben wir noch Ursache zu fragen, wie verschiedentlich sich derselbe gegen die

eine

Digitized by Google

eine vor der andern zu verhalten pflege? 1) Der Schwefel läßt sich von der Eisenerde leicht entbinden, dergestalt, daß dieselbe gar bald blos da lieget; der kupfrigen aber hängt er viel genaulicher an, dermasen, daß er öfters lieber mit derselben im Fluß gehet, als davon will, wie nicht allein aus dem mehr als zu leicht zusammensinternden Kupferproben, sondern auch aus dem Kupferstein in Hütten, der oft schon vielmal durchs Feuer sowol im Röſten als im Schmelzen gegangen, und gleichwol noch viele grose Stücken in Gestalt eines würklichen gelben Kupfererzes vorzeiget, zu ersehen stehet. Freylich mag wol der Arsenic, als welcher im Kupfererz nicht als nur allemal, hingegen in puren Eisenkies niemalen zu Hause ist, ein Mittel von sothaner genaueren Anhänglichkeit abgeben; ja dieser ist vor sich allein vermögend, solches zu thun, und mit seiner anklebenden Metallerde in eine inniglichere Vereinigung, nemlich in Fluß zu treten, wie er es denn im Mißpickel mit derjenigen Erde, die ziemlichentheils martialisch, im übrigen gar rohe ist, gleich erweiset, wenn derselbe in jähling starkes Feuer, z. E. im Schmelztiegel und Windofen gebracht wird; (davon die Ursache sonder Zweifel diese, weil der Arsenic als eine halbmetallische Substanz einer metallischen Erde näher als der Schwefel kömmt:) Inzwischen muß doch sothanes Anhalten auch von der Eigenschaft des Schwefels selbst mit herrühren, wie wir nachgehends aus der Zusammensetzung, da ich sowol Eisen als Kupfer mit Schwefel tractiret habe, bemerken werden. Doch ich will auch dieses einräumen, ja denen Gegnern, die einen metallischen Schwefel, z. E. im Eisen oder Kupfer,

Digitized by Google

mit Gewalt haben wollen, einen vermeynten Beweisgrund vor sie selbsten an die Hand geben, daß sie solchen in einem, ich will nicht sagen, ganz rohen Gußeisen, denn man solchen allda nicht zu weisen, sondern nur gleich aus der Historie der rohen Eisenschmelzarbeit gewiß zu glauben hat, sondern in manchen schon verschmiedeten ja verarbeiteten annoch finden werde: Aber nur nicht gleich gejauchzet, mein Freund, wenn du mit deinem Zinnober aus Queckſilber und Eisen aufgezogen kömmst! Eisen und Eisen ist vor erst auf gewisse, doch nur zufällige mase zweyerley: wenn es nemlich nicht genüglich durchschweifet, durchgerbet und verschläcket, hinfolglich von dem mineralischen Schwefel nicht recht befreyet worden, wie dessen Grobkörnigkeit und Sprödigkeit gleich sagen wird, so wirst du in deinen Experimenten freylich noch Anzeigungen vom Schwefel spüren: Aber Lieber, nimm ein recht feines, klares, zaches Eisen, so soll deine Freude bald ein Ende haben; oder noch sicherer zu gehen, so nimm Stahl, welcher eben das beste Eisen ist; und must du mir alsdenn nicht zugestehen, daß, wenn der etwa aus einem Eisen irgendswo ausgebrachte Schwefel nicht der allgemeine mineralische, sondern ein eigentlich metallischer und zum Wesen des Metalls gehöriger seyn solte, man solchen in allen auch in dem allerbesten Eisen, sowol, als es ja ohne demselben nicht bestehen könte, finden müste; nemlich eigentlich, nach der Grundmischung, nach dem Bestandwesen ist Eisen und Eisen nicht zweyerley, sondern einerley, und soweit aus keinem bis dato ein Schwefel dargethan. Hernach folgert diese Einräumung noch nicht die Vorzüglichkeit des Eisens gegen das

Kupfer

Digitized by Google

Kupfer in Ansehung der Schwefelanhänglichkeit. Man ersiehet freylich wol in Guß- und dergleichen rohen Eisen, daß der Schwefel noch immer mit beyher gehet, allein in unserm Schwarzkupfer ist er wahrhaftig auch nicht gar fremde; nun kömmt es drauf an, wo? Ob im Eisen, oder im Kupfer sich derselbe mehr und länger halten mag? Voraus gesetzet, so hat man sich wol so wenig über das eine als über das andere zu verwundern, wenn man bedenket, einmal, daß die Kiesmischung in keiner solchen Zusammensetzung bestehet, als wie man etwa Schwefel und eine Metallerde in einander zu giesen, zu kochen und zu schmelzen gedächte, sondern in einer Gebährung, und also inniglicher Grundvereinigung, wie ich sonsten mehrmalen erinnert habe, wo denn so genaue Scheidungen, daß ein Theil von dem andern nicht noch was weniges in sich verschlungen entweder mit übernehmen oder zurück behalten solte, nur bis dahin, als das Roheisenschmelzen und Schwarzkupfermachen gehet, weder zu glauben noch zu verlangen sind. Und auf solche Spuren, die nicht aus der Grundmischung des Cörpers entspringen, vielmehr nur ankleben, hat man nur in so weit acht zu haben, damit mans weis und bey etwa diesen und jenen seltsamen Experiment, z. E. bey einem aus Eisen und Queckſilber erhaltenen kleinen Zinnobergemerkgen, wie mir ein guter Freund einst mit Gewalt bereden wolte, nicht betremdet, noch mit vergeblicher Freude als über eine abendtheuerliche Erfindung seines Eisenschwefels aufgeblöhet, noch selbst betrogen werde. Hernach erwege man wie vielmal unser Kupfer durchs Feuer, nemlich durch Rösten und Schmelzen muß, ehe es nur zu Schwarz-

kupfer wird, da man mit dem Eisenstein, denselben kaum einmal geröstet zu haben, gleich nach dem hohen Ofen zuwandert. Drittens sehe man nur einmal den Unterschied des hohen Eisenofens, und eines sogenannten Krumm- oder Kupferofens an, was dort vor ungleich grössere Gewalt des Feuers als hier ist, wo so genauliche Scheidungen des Schwefels von der Metallerde, als hier, nicht geschehen können, sondern das Erz in zu jählingen Fluß gerathen muß, und der Schwefel, der dadurch dem Metall leicht in etwas mit einverleibet wird, freylich schwer wieder davon will, da er hingegen im Anfange durch gelinderes Feuer genaulicher zu sondern gewesen wäre; und kurz, viel eher zu sondern als vom Kupfer, wie ich aus Ermessung der Zeit bey Röstung derer Kupfer-Erz- und Eisensteinproben gesehen und erfahren habe. Nun möchten wol Exempel vorfallen, wo das Gegentheil sich erfinden liese; allein vorerst wäre da zu fragen: Ob nicht andere Nebenursachen von dieser und jener Erzbeymischung und Nebengehaltszufälligkeit darhinter stecken möchten; hernach hat man hier nicht auf ein und andere, und zumal etwa solche, so man ums Widerspruchs willen in aller Herren Landen ausgesuchet, zu sehen, da man etwa den allerunartigsten Eisenstein gegen ein leicht fein zu machendes Kupfererz setzen möchte, sondern von dem zu reden, was am allermeisten geschieht.

2) Will auch das Eisen nicht so leicht als das Kupfer den Schwefel wieder annehmen, wenn man ihm denselben auf allerhand Weise beybringen suchet. Die thuligste Art ist, meines Wissens, noch diese, daß

daß man das Metall erstlich wohl glüet, und hernach den Schwefel drauf träget; da sich nun das Kupfer würklich mineralisiret, seine Farbe und Metallcität ganz verlieret, und von Farbe grau, fast wie ein Fahlerz wird, auch an Gewichte, nemlich fast den fünften Theil zunimmt: so bleibt das Eisen nicht allein ohne die geringste Zunahme, sondern auch in seiner Farbe und Geschmeidigkeit ungeändert, und also vom Schwefel nicht das geringste durchdrungen. Sprichst du, das habe seine andern Ursachen, und es ist wahr, daß es freylich was seyn muß, so das Eisen untüchtig macht, den Schwefel anzunehmen; und dieses ist die Verbrennlichkeit und Verezdung, worein das Eisen eher als das Kupfer gehet, und welche den gehörigen Eingang des Schwefels in das Eisen verhindert; allein das Kupfer überleget sich durch die Glüung eben auch mit einem Rost oder Hammerschlag, und da sich dieses dem ohngeachtet vom Schwefel gleichwol durch und durch zerfressen lässet, so will doch das Eisen denselben gar nicht in sich, sondern nur etwa von aussen ein wenig ansetzen lassen, ohngeachtet man doch demselben noch einmal so stark als dem Kupfer Feuer giebt, und also dem Schwefel den allermöglichsten Eingang gebahnet hat.

Hier möchte nun mancher eine weitere und eigentlichere Untersuchung und Beschreibung des Schwefels nach seinem Wesen verlangen, allein nicht zu denken, daß es besondere Zeit und Arbeit würde gekostet haben, so gehöret es eigentlich nicht zu dieser Abhandlung, ja eben so wenig, als ich von denen andern Kiesstücken, z. E. vom Eisen, Kupfer, Arsenic u. d. g. mich

Digitized by Google

in specialeAusführung einzulassen gehalten bin. Mein Zweck ist nur, die Darlegung des Kieses nach seinen Stücken und Versetzung; aber nicht die Historie eines jeden Kiesstücks insonderheit, ob ich mich gleich um Folgerungen, Zusammenhangs, und anderer Umstände willen nicht allemal habe entbrechen können, von diesem und jenem etwas, so zur Erkänntnis des Kieses nächstens nicht gehöret, mit einfliesen zu lassen. Wer vom Schwefel selbst was eigenes, gründliches und ausführliches verlanget, dem wird der berühmte Herr Hofrath Stahl, in seinem Bedenken vom sulphure, wie auch in seinem specimine Becheriano, und im mense Iulio de experimento nouo, verum sulphur arte producendi, die beste Genüge thun, wenn er sich nicht die Mühe nehmen will oder nicht kan in eine Untersuchung selbst einzugehen.

Zuletzt kommt mir noch die Erzehlung des berühmten Herrn Hombergs aus denen Memoiren der Academie zu Paris zu handen: Ob nun wol hochbelobter Herr Stahl derselbigen in seinem gedachten Bedenken, unter allerhand nützlichen Einwendungen schon viele Erwehnung gethan, auch ich ohnedem finde, daß diese Hombergische Schwefelhistorie noch sehr mangelhaftig ist, wiewol sie dieser wackere Mann auch nur vor einen Versuch ausgiebt: so ersehe ich doch nicht als ungeräumt, überflüssig und unnützlich zu seyn, seine ganze Erzehlung, woraus der Hr. Hofrath nur ein einziges Stück oder Experiment genommen, von Wort zu Wort, unter einigen meiner im Einschluß eingerückten Anmerkungen, hier mit anzuschliesen; zumal da er manche Experimente anführet, auf welche wir in der Naturalhistorie nicht genung acht haben können,

die

die hierüber gegebenen, und jeden selbst zu überlassenden Urtheile mögen auch seyn wie sie wollen, und da diese Schriften nicht so gemein sind, daß sich ein jeder daraus selbst gleich erholen könte. So lautets denn unter dem Titul eines Versuchs der Untersuchung des gemeinen Schwefels nach unserer Mundart also:

„Es sind alle diejenigen Materien, welche man „schweflich nennet, mit erdigen, salzigen und wässeri„gen Theilgen dermasen verwickelt, daß dieselben sehr „selten, ja das wenigstemal den Namen des Schwe„fels verdienen, welchen man in der Chymie gemei„niglich denen anbrennlichen Materien, dergleichen „gemeiner Schwefel, Erdharz, Oele u. d. g. sind, ohne „Unterschied zu geben pfleget. Zuweilen sind es auch „nur gewisse Materien, zumal unter denen Minera„lien, welche gar auf keinerley Weise sich anbrennen „lassen, und ohne alle andere Ursache als nur deswe„gen, weil sie eine Farbe an sich haben, Schwefel hei„sen müssen: solchergestalt, daß man siehet, daß die„ser Name auch solchen Sachen beygeleget wird, die „einander im Wesen ganz zuwider sind, und daß „man noch einen sehr verwirrten Begrif davon ha„be, ja fast gar nicht erkenne, was eigentlich Schwe„fel sey. Weil nun der Schwefel das allerwichtig„ste Wesen (principe) in der Chymie ist. „ (Hier „will ich nicht hoffen, daß er durch das Wort princi„pium ein einfaches oder uranfängliches Wesen verste„he, wie zwar aus nachfolgenden erscheinen will,) „ „welches man in dieser Kunst zu vernünftiger Beur„theilung erkannt haben muß, so hat es mir von Wich„tigkeit zu seyn geschienen, desselben Natur und Kenn-

„zeichen zu untersuchen, und es von denen andern „Wesen (principes) zu unterscheiden zu lernen ꝛc.„

„Der gemeine Schwefel scheinet mir aus vierer„ley Materien zusammen gesetzt zu seyn, nemlich 1) „aus einer Erde, 2) einem Salz, 3) aus einem fet„ten entzündlichen Wesen, und 4) aus etwas Metall. „Die ersten dreye sind am Gewichte oder Maas ohn„gefehr gleich darinnen, und machen fast das ganze „Gemenge des Schwefels aus, von welchen ich vor„hersetze, daß derselbe durch die Sublimation von sei„ner überflüßigen Erde gereiniget sey, und davon „nichts geblieben ist, denn nur so viel, als das Subli„mirfeuer nebst denen andern principiis mit in die „Höhe hat nehmen können, (solte wol heisen: daß „davon nichts mit übergangen ist, als was das Feuer ꝛc.) „welches wir insgemein Schwefelblumen heisen. Das „Metall, welches sich in dem gemeinen Schwefel „befindet, ist in so wenigen Ansehen und Gewicht „darinnen, daß man es leicht übersehen kan, „ (wo bleibt hier das Wasser, welches er doch nachgehends als ein wesentliches Stück des Schwefels, wiewol auch aus einem falschen Schluß, angiebt? Wie will man NB. aus reinem geläuterten Schwefel, von welchem doch die Rede seyn muß, vor n. 1. eine besondere Erde ausmachen und darlegen, die nicht zu n. 3. oder n. 4. gehöre, sondern sich davon unterscheiden liese, da sich diese zwey Stücke sehr sparsam, und die letzte nach seinem eigenen Geständnis fast selbst unkenntlich darinnen befinden?)

„Durch eine einzige Bearbeitung kan man die „Materien, welche den gemeinen Schwefel ausma„chen, nicht recht von einander scheiden, sowol von

wegen

„wegen ihrer genauen Verbindung, als wegen der „grosen Flüchtigkeit der anbrennlichen Schwefelsetzigkeit, welche fast allezeit die andern drey Wesen „mit sich nimmt.

„Im verschlossenen Feuer, nemlich durch die Sublimirung und Destillirung gehen alle vier Schwefelstücke zugleich in die Höhe und über, ohne daß ihnen „das geringste einer Veränderung an ihrer Mischung „begegnen solte.

„Im ofnen Feuer gehen sie zwar auch zusammen „fort, aber es geschiehet doch allda eine Scheidung „des fetten Wesens, so in die Flamme gehet, vom salzigen; das salzige hänget sich in die vorfallende „Luftfeuchtigkeit, und machet dasjenige aus, was man „Spiritum sulphuris nennet, und hat sich hierdurch „von aller brennlichen Fettigkeit so entbunden, daß „man in ihm von dieser gar nicht die geringste Spur „merken kan; dieser Schwefelgeist ist nichts anders, „als das saure Salz dieses Minerals, und kömmt „demjenigen aus Vitriol in allem gleich.„

„Es ist schwer, eigentlich zu erfahren, wie viel dieses sauren Salzes im gemeinen Schwefel sey; denn „diejenige Bearbeitung, wodurch man dieses Salz „heraus bekommt, geschicht gemeiniglich nicht anders „als durch Entzündung des Schwefels; wie nun „keine Entzündung ohne freye Luft seyn kan, so zerstreuet vielleicht dieselbe das meiste von dieser Schwefelsäure und verführet es; Indessen erhält man doch „davon bald so, bald so viel, nachdem sowol die Geschicklichkeit des Künstlers als die Mischung der Luft „beschaffen ist. Ich bediene mich einer besondern „Art, die Säure aus dem Schwefel zu ziehen, die

„mir

„mir eine Unze und zuweilen anderthalb Unzen desselben aus einem Pfund Schwefelblumen giebt, wie „ich itzo erzehlen will:„

„Ich nehme den allergröſten gläsernen Recipienten, den man nur haben kan, und mache ein Loch „ohngefehr acht bis zehn Daumen breit hinein; Dieses Glas hänge ich als eine Glocke ganz nahe über „einen irdenen Topf, welcher oben über den Diameter etwa fünf oder sechs Daumen breit und weit ist; „Ich lasse vorher 10 bis 12 Pfund Schwefel in diesem Topf schmelzen, bis daß er ganz voll geschmolzenen Schwefels ist; ich zünde ihn dann an, daß er „über und über brennet, und lege das Glas so nahe „daran, als es nur, ohne die Flamme auszulöschen, „möglich ist; so tröpfelt denn der saure Spiritus in „ein irdenes glasurtes Gefäs, worinnen derjenige „Topf, so den brennenden Schwefel in sich enthält, „auf einer umgekehrten Schüssel stehet; auf solche „Art, welche wohl von statten gehet, kan man innerhalb 24 Stunden 5 bis 6 Unzen Schwefelspiritus erlangen.„ (Dergleichen Erfindung, so sich wohl hören lässet, hat auch der Herr Lemmery in seinem Cours de Chymie, wovon sie der Herr Homberg doch mit nicht geringer Verbesserung, in Ansehung der Glasesgröse, allwo jener nur einen gläsernen Trichter vorschlägt, vielleicht genommen haben mag.)

„Diese Bearbeitung läuft freylich auf die gewöhnliche Art mit der Glocke hinaus, ist aber sehr geändert und verbessert, weil man hierdurch viel mehr „als dort erhält, und bestehet vornemlich in zwey verbesserten Umständen. Der erste beruhet auf dem „grosen Recipienten, an statt der gläsernen Gärtner-

„glocke,

„glocke, welche im Zugange viel zu weit, und an der „innern Räumlichkeit gar zu klein und enge ist, daß „sich nicht allein wenig anlegen kan, sondern auch „viel darneben hinrauchen und verlieren muß, da „hingegen dergleichen zugeschickter Recipient eine „kleine Oefnung, und inwendig eine grose Weitung „hat, wodurch denn dem vielen Verlust vorgebauet, „und einem reichern Fang aufgeholfen wird. Die „andere Verbesserung bestehet darinnen, daß man „vormals gar zu wenig Schwefel auf einmal hinein „that, und kaum war er öfters geschmolzen, und hin„folglich die Säure nicht im Stande zu steigen, zu„mal in solcher Menge, wie man ihn gern bequem„lich zu sammlen gedenket; welches so wahr ist, daß, „wenn der Topf nicht zum wenigsten 10 bis 12 Pfund „hält, wenn er nicht allezeit voll ist, und wenn der „Schwefel nicht durch und durch bis auf den Grund „des Topfs geschmolzen ist, der Schwefel sich nach „und nach verzehret, und man nichts oder sehr wenig „vom sauren Schwefelsalz erhalten kan.„

„Man muß hierbey bedacht seyn, die Oberfläche „des brennenden Schwefels mit einem eisernen Drat „oder Stab rein und lauter zu halten; denn es legt „sich oben eine erdige Haut über, welche nicht allein „keine Flamme giebt, sondern auch dieselbe ganz und „gar erstickt; welches zwar nur mehr demjenigen „Schwefel begegnet, so weislich, schwärzlich ist, oder „auch ins grünliche schielet; aber ein schön gelbiger „Schwefel ist diesem Zufall nicht also unterworfen.„ (Hier bemerket der Herr Homberg einen Unterschied unter Schwefel, so auf Rohschwefel und geläuterten hinaus läuft, deren dieser allezeit schön Citronengelb

seyn

seyn muß, jener insgemein graulich auch wol ins Pomeranzen- oder Aurorfarbige schielend ist; wenn er nur auch zur Untersuchung die gehörige Wahl getroffen, nemlich diesen und nicht jenen darzu genommen hat; denn in jenem noch was von fremden Sachen, insonderheit vom Arsenic enthalten ist, welches zum Schwefelwesen gar nicht gehöret, und also auch bey der Läuterung gleich davon sich abführet oder doch abführen lässet.)

„Ob nun schon diese Arbeit mehr sauren Schwe„felgeistes giebt, als die allgemeine mit der Glocke, so „geht doch noch eine grose Menge davon verlohren, „welches man an dem starken Schwefelgeruch um „die Gefäse leicht empfindet, dannenhero man auch „hierdurch nicht darhinter kommen kan, wie viel der„selbe am Gewicht und Proportion betrage, als es im „Schwefel enthalten ist.

„Dieser saure Geist ist gänzlich von seiner anbrenn„lichen Fettigkeit ausgezogen; er ist sehr geschickt, „ein flüchtiges und fast ungeschmackes Salz zu wer„den, gleichwie der saure Vitriolgeist selbst, als mit „welchen er in einem Gleichnis stehet, ja ich möchte „wol sagen, einerley ist.„ (Was er durch das flüchtige und fast ungeschmacke Salz haben wolle, sel volatil, presque insipide, das kan ich nicht begreifen; einen flüchtigen, nemlich einen durch Zusatz einiger Fettigkeit schwefelig werdenden Vitriolgeist weis ich wohl, aber er ist nemlich so ungeschmack, daß er nur Löcher ins Maul, Nase und Augen beisen möchte; ich habe auch ein trucknes flüchtiges saures Salz, beiset sich aber auch gewaltig mit allen Laugensalzen herum; wolte man einen Vitriolspiritum über Laugen-

salze

Digitized by Google

Salze abziehen, und das übergehende, welches ein pures von seinem sauren Salz entbundenes Phlegma ist, einen versüßten Vitriolgeist nennen, wie sich wol einige eingebildet haben, so hätte man zwar allerdings was ungeschmackes, aber was geschiedenes, dessen Säure nemlich nicht versüst, sondern zurück im Alcali hängen geblieben ist, und also weder ein Salz, noch weniger ein flüchtiges Salz, sondern ein schlechtes Wasser ist.)

„Diß ist also das Eine von denen Stücken, (principes,) des Schwefels, nemlich sein Salz, welches „sich von den andern seiner Stücken zwar losgemacht „hat, aber von neuen mit der allgemeinen Haltbarkeit derer sauren Salze, nemlich mit der angetroffenen Luftfeuchtigkeit wieder vermischt worden ist; „Die fette anbrennliche sowol als auch seine andere „Erde haben sich durch eine Verstäubung in die Luft „verlohren.„

„Durch folgende Bearbeitung habe ich die Theile, „woraus der gemeine Schwefel bestehet, solchergestalt aus einander geschieden, daß man jeden besonders hat aufheben können; Thue in einen Kolben „von zwey Maas 4 Unzen Schwefelblumen, (oder „klar geriebenen Schwefel) giese 1 Pfund Fenchelöl „oder Terpentinöl drüber, lasse es zusammen 8 Tage „in starker Digestion stehen, so wird das Oel den „Schwefel auflösen, und sehr hochrothe Farbe kriegen; lasse es kalt werden, so wirst du finden, daß „der Schwefel bey nahe um 3 Unzen als gelbe Nadeln am Boden angeschossen ist. Hiervon giese das „noch flüßige ab, hebe dieses auf, giese wieder ein „Pfund Oel drüber, setze es wieder wie vorher, in „Dige-

Digitized by Google

„Digestion. Wenn das Gefäs abermals erkaltet, „so gies das flüßige wieder ab, und wirst des Schwe„fels merklich weniger finden; wiederhole dieses vier„bis fünf mal, bis aller Schwefel aufgelöset ist. Thue „diese Solutiones alle zusammen in eine grose gläser„ne Retorte, weil die Materie zuletzt sehr aufschäu„met, und destillire es 12 bis 15 Tage und Nächte „bey sehr gelindem Feuer, so werden ohngefehr zwey „Drittel des genommenen Oels, ohne Farbe, ganz „helle, und zugleich ohngefehr 4 Unzen eines weisli„chen, schweren und Vitriolsauren Wassers, hernach „rothe Oeltropfen gestiegen kommen; Alsdenn lege „eine andere Vorlage vor, vermehre das Feuer nach „und nach, und in 7 bis 8 Stunden wirst du mit star„kem Feuer, alles was nur will, herüber treiben: „Zum Recipienten kanst du eine gläserne Retorte „brauchen; das meiste Theil des Oels wird zuletzt „sehr dick und sehr hochgefärbt, und noch immer mit „etwas weislichen sehr sauren Wassers übergehen. In „der Retorte wird ein schwarzes, schwammiges, blät„teriges, glänzendes ungeschmackes Wesen bey die „zwey bis drittehalb Unzen übrig bleiben, welches sich „weiter im Feuer weder entzünden, noch weis bren„nen, noch merklich verringern lassen will.

„Die in Recipienten übergegangene Materie de„stillire in sehr gelindem Feuer etliche Tag und Näch„te wieder, um das noch übrige Oel von dem sauren „Wasser abzuscheiden; Auf das übriggebliebene har„zige schwarze Wesen giese ein halb Pfund guten „Weinbrandewein, und destillire es ganz gelinde ab, „giese wieder frischen drauf, und das wiederhole so oft,

„bis

Digitized by Google

„bis der übergehende keinen übeln Geruch mehr mit „sich bringet.„

„Diese Destillations, so mit Brandewein geschehen, nehmen von dem schwarzen harzigen Wesen, „noch denjenigen Theil von der Schwefelsäure mit „sich über, welcher sich vorher nicht ausführen lassen „wolte; gleichwie nun derselbe mit der Säure zugleich allen Gestank, welchen die Schwefelsolutions „insgemein an sich haben, wegbringen kan; also „glaube ich wohl, daß die Säure des Schwefels wol „die Ursache dieses unerträglichen Gestanks seyn mag.„ (Ja, eines Theils wol, aber nicht allein, sondern mit Zuziehung einer brennenden Fettigkeit.)

„Um nun ohngefehr zu erfahren, wie viel nun des „sauren Salzes aus 4 Unzen Schwefelblumen sey, „so nahm ich 2 Unzen wohlgetrockneten und im gemeinen Wasser aufgelösten Weinsteinsalzes, goß „alle das weisliche saure Wasser, welches ich aus besagtem Schwefel erhalten hatte, darzu, so erhielte „ich nach überstandener Verbrausung, geschehener „Abrauchung und Trocknung so viel Salz am Gewicht, welches 3 Quentgen und 16 Gran drüber betrug.„ (Sind also dieser Arbeit und Rechnung nach bis anhero 3 Quentgen und 16 Gran in 4 Unzen Schwefel, wo anders der Herr Homberg genug Weinsteinsalz genommen, und nicht etwas von Schwefelsalz in dasselbe uneingegangen zurück geblieben ist, wie mir denn wol dieses Alcali zu wenig hierzu gewesen zu seyn bedünken will.)

„Das erst überbliebene schwarze Wesen habe ich „in einen Tiegel vor das Gebläse gethan, und ge„glüet, da es denn zwar etwas gerauchet, und nach

Digitized by Google

„angebrannten Schwefel gerochen, sich auch um „2 Quentgen verwenigert, aber weder an Farbe, noch „Geschmack, noch Schwammigkeit im geringsten ver„ändert befunden hat.„

„Ich habe es nachgehends vor das Brennglas ge„bracht, aber auch weder anflammen noch schmelzen „können; sondern es kochte nur, und gab einen Schei„dewassergeruch von sich, da ichs nun so lange im „Feuer liegen gelassen, bis es nicht mehr rauchte, so „fand ich dasselbe fast um die Helfte weniger, und „was es noch war, das sahe schwarz, glänzend, blät„trig aus, war ohne Geschmack, und also auf keine „Art und Weise durch das Brennglas verändert,„ (welches gewiß grosses Nachdenken verdienet, insonderheit daß sich solches bey dem Sonnen- und also dem allerschnellesten Feuer der Verglasung nicht hat unterwerfen wollen,)

„Nach meinem Erachten nun, ist diese Materie „das erdige Theil des gemeinen Schwefels. Ich wog „es, und fand dieses erdigen Wesens 1 Unze und fast „1 Quentgen, das ist ohngefehr der vierte Theil vom „Ganzen,„ (das ist von 4 Unzen Schwefel.)

„Da ichs nun durchs Brennglas allein und an sich „selbst nicht bezwingen konte, und etwas Borras zu„satzte, so schmelzte es zu einem Glas von einer grau„braunen Farbe; Dieses Glas, nachdem es eine Zeit„lang an einem feuchten Ort gelegen gewesen, fand „ich endlich umher graugrün ausgeschlagen; und er„kenne also, daß der Schwefel, den ich zu dieser Ar„beit genommen gehabt, etwas Kupfer gehalten, aber „in solcher Wenigkeit, daß man es in metallischer Ge„stalt davon nicht scheiden könne.„

„Der

Digitized by Google

„Der Rauch, welchen das Brennglas noch her„aus trieb, ist allem Ansehen nach ein übriges von „der fetten Erde und dem sauren Salz des gemeinen „Schwefels, welche das gemeine Feuer nicht aus„treiben konte. Ich halte davor, daß bey dieser Ver„rauchung eben so viel ölige Materie als saures Salz „gewesen, hinsolglich, daß man in dieser sogenannten „Todenerde ohngefehr noch 3 Quentgen des Salzes „zu rechnen habe; diese 3 Quentgen nun zu denen „obigen 3 Quentgen und 16 Gran gerechnet, so kan „man desselben zusammen 6 Quentgen, d. i. den sech„sten Theil in 4 Unzen Schwefelblumen angeben ꝛc.„

Es hat der Herr Homberg diese Erzehlung noch weitläuftiger gemacht, weil aber das übrige zur Historie eben nicht gehöret, sondern nur seine Gedanken und Beurtheilungen darüber anlangt, welche uns in unsern Kram nicht dienen wollen, so will ich nur noch ein paar Puncte heraus ziehen, und sowol diese als einige derer vorhergehenden mit einigen Anmerkungen beleuchten. Erstlich ist es nicht die rechte Art, eine Materie in seine inseyende Stücken oder wesentliche Theile zerlegen wollen, und solches mit einer Versetzung, und noch darzu mit einer solchen anzufangen, wo doch genauere Mischungen, und neue unscheidbare Ausbringungen zu befürchten sind. Schwefel und Oel sind einander so nahe verwandt, daß fast nichts drüber seyn könte; Was hat man im Oel vor einem Keil zu gehöriger Scheidung absehen können? Und wie schlecht ist auch die Scheidung abgelaufen, wenn wir zumal die überbliebene schwarze unverglasliche Erde ansehen? Zum andern ist es auch gewiß, daß das angegebene Sechstheil sauren

Digitized by Google

Salzes, alles allein aus dem Schwefel gewesen sey, und kan nicht die vegetabilische Säure, dergleichen in Oelen erweislich zu machen ist, auch was, und wie viel beygetragen haben? Drittens, die letzten 3 Quentgen, die dem Ueberbleibsel durch das Brennglas noch abgegangen sind, hat der Herr Autor nur nach seiner Vermuthung vor sauer Schwefelsalz angegeben, kan es aber nicht, gleichwie von dem bey der Destillation übergegangenen überweislich darthun. Viertens hat ohnfehlbar das Oel auch nicht wenig kohlige Erde zurück gelassen, wie kan man das übergebliebene alles dem Schwefel zuschreiben? Ja, wie kan man nur die Helfte, ja nur ein Viertheil dem Schwefel zuschreiben, da die Oele vor sich nicht wenig Erde halten, und auch nicht wenig Oel zur Arbeit genommen worden ist, und hingegen der Schwefel allerwenigstens in einer Erde, aber fast ganz und gar im sauren Salz bestehet? Fünftens ist denn das alles Kupfer, was grün ist, und Gold, was gleist? Macht nicht Alcali mit Säure auch mit Schwefel grüne Farbe? Ob ich wol dem Schwefel eine Kupfererde selbst zugestehe, welche aber nur anders z. E. mit Salmiac oder Urinspiritus hätte erwiesen werden sollen. Sechstens hat er nicht genug überleget, wenn er die Menge des übergegangenen Wassers bewundert, welches er doch in Oelen selbst leicht vermuthen können, ja daß er dasselbe, da er es doch oben bey einer ausdrücklichen Numerirung derer Schwefelstücken ausgelassen gehabt, hier nun als ein solches mit einrechnen will; Im übrigen ist dieses Experiment so weit artig, nicht allein eine grose Menge sauren Salzes, sondern auch, wie man siehet, dasselbe

nach

Digitized by Google

nach seinem inseyenden Gewicht ausbringen, und dem Herrn Homberg bleibet indessen ein unstreitiges Lob, daß er solchen Fleis in Untersuchung natürlicher Cörper erwiesen, auch so viele Wahrheiten entdecket hat, daß wir nicht eben gar zu viele seines gleichen wissen.

Das X. Capitel,

Vom Arsenic im Kies.

Nun tritt du herfür, du giftiger böser Schmauch, du Hüttenrauch, und gieb Rechenschaft von deinem Verhalten, so du unter denen Metallen und Mineralien, insonderheit unter den Kiesen treibest. „Ich „Arsenicus, antwortet er denen Golddürstigen, sage also „von mir selbsten, daß meine Bereitung ganz schwer„lich zu finden ist, meine Würkung überaus mächtig „in der Erfahrung gespüret, und der Gebrauch de„nen Unwissenden gefährlich. Wer meiner Umgang „haben kan, der gehe zu meinen angewandten Freun„den; Kanst du aber mich ihnen vergleichen, daß ich „Erbe mit ihnen werden kan, alsdenn soll jedermann „bekennen, daß ich aus ihrem Geblüt gebohren, wie„wol schwerlich ist zu erheben, aus einem Hirten ei„nen König zu machen. Dieweil aber die Altväter „aus Schäfern gebohren, auch zu Königen geworden, „will ich kein Urtheil vorschreiben, was recht oder un„recht auf diesem Blat zu finden. Diß habe aber „in acht von mir, daß ich ein giftiger flüchtiger Vo„gel bin, habe verlassen meinen getreuesten Freund, „und mich abgesondert wie ein Aussätziger, der von „aller Welt verlassen ist, heile aber meinen Gebre-

Digitized by Google

„chen zuvor, so kan ich wieder gesund machen, der „meiner bedürfig ist, damit mein Lob durch Gift be„stätiget, und mein Name zu ewigwährender Ge„dächtnis dem Marco Curtio, dem Vaterlande zu Eh„ren mit nichten etwas nachzugeben hat, so wird am „Ende befunden werden, wie Hannibal und Scipio „verglichen worden„ (q). Aber mit dieser Antwort ist ein vernünftiger Leser schwerlich bedienet, und wenn man dieselbe gleich an einen noch so guten Ort gestellet seyn lässet, so muß er uns doch an diesem Orte noch vernehmlicher und ordentlicher sagen, von wannen er kömmt, was er ist, und wohin er gehet: Sein Umgang ist gefährlich, weswegen niemand gern mit ihm handthieren will, er auch darum noch sehr unbekannt, wir können aber seiner nicht Umgang haben, und ich habe ihn in sichern Feuerstätten noch ziemlich rumgenommen, wie ich nun sagen will.

Arsenic ist allem Ansehen nach nichts anders als das Griechische Wort ἀρσενικὸς, masculinus, dieses von ἄρσην, mas, und heisset also nach des Worts Ursprung so viel, als männlich, ein tapferes, ein männliches Wesen, ein würksames kräftiges Wesen. Die Ursache dieser Benennung ist vielleicht aus einem alchymistischen Gehirne entsprungen, sintemal darinnen einige eben sowol als noch heut zu Tage, was thätliches, alles bezwingendes, was besamendes, schwängerndes und also männliches mögen gesucht, wer weis, auch wol den Cadmischen Sieg, (ἐν τούτῳ νίκη) gefunden haben. Ob im übrigen Arsenicum nach des jüngern Helmonts Meynung so viel als ars senum, d. i. entweder die Kunst derer Altväter, oder die Kunst derer-

(q) Basil. Valent. in der Wiederholung des grosen Steins, p. 91.

Digitized by Google

derer jenigen, so in der geheimen Wissenschaft nicht mehr A B C Schützen sind, heisen könne (r); das müssen nun zwar nur diejenigen aussagen, welche die Kinderschuh in derselben würklich ausgetreten haben, möchte aber doch sowol in diesem als jenem Verstande von Wahrscheinlichkeit seyn, wenn dort unter andern der Arabische Scribent Geber, des Namens Ursprung nach nicht nur ἀρσην, einen Mann oder was männliches bedeutet, sondern auch in seinen Schriften hauptsächlich vom Arsenic geschrieben hat; und hier es nicht ungereimt wäre, ludum puerorum, das Kinderspiel, wie auch opus mulierum, das Weiberwerk dargegen zu halten. Zum wenigsten es ferner keiner andern Scribenten als derer Herrn Alchymisten Gewohnheit der Sprache ist, von Gebährung derer Metallen, von männlichen und weiblichen Samen, von Hermaphrodit zu reden, woher hernach diese Redensarten in die vernünftige Naturlehre auf den Ursprung und Erzeugung derer Metallen in der Erde, unglückselig und zum Verderben dieser Wissenschaft übernommen worden sind.

In seiner eigenen Kleidung und unzerstörten Gestalt siehet er der Farbe nach nicht anders als ein weises Metall, ja fast als sein Erz, nemlich Mißpickel wie auch Kobold selbsten aus; Aber an seiner Fügung, Verhalten im Feuer, in der Luft, und unter dem Hammer merket man bald, daß er von der Natur derer rechten Metallen ziemlich, ja auch derer Halbmetallen noch etwas abgehet, und ich weis nicht, soll ich sagen, was mehrers oder was wenigers als dieselben in sich hat. An sich selbst schmelzet er im Feuer nicht, wie ein

r) Helmontii Paradoxaldiscurse, p. 107.

Digitized by Google

Metall zu thun pfleget, ja auch nicht einmal als ein Wißmuth oder Regulus, es sey denn, daß man ihm etwas anhaltendes, z. E. Eisen zusetze: sondern er fänget gleich an zu rauchen, und gehet auch also ganz und gar davon: Ist also flüchtig, und kömmt im verschlossenen Gefäs, in eben derselben, nemlich metallartigen Gestalt wieder zusammen, worinnen er gewesen war, ja wenn er auch gleich vermittelst Eisens reguliſiciret worden ist, wo denn von Eisen allerdings nicht wenig mit in Regulum gehet, so lässet er sich doch durch gemächliche Röstung, nicht allein vom Eisen wieder entbinden, sondern er steiget auch abermals wieder auf und gestaltet sich, wie vorher. Kriegt ihn der Hammer unter sich, so zeiget er alsbald eine grose Sprödigkeit und Ungeschmeidigkeit, und mangelt also eines vornehmen Characters, so rechten Metallen eigen ist; ja er ist auch nicht halb geschmeidig, gleichwie der Zink sich noch besonders ausnimmt, sondern ist ganz und gar spröde als Wißmuth und Regulus. In der Luft läuft er von aussen ganz schwarz an, da er doch, zum wenigsten am meisten Theil, wenn er nur getrieben worden ist, und frisch aus der Retorte kömmt, ganz hellglänzend, ja überaus schön spiegelich ist, und jeder frischer Anbruch, den man ihm heute giebt, ist über Nacht wieder als mit einer schwarzen Haut überlaufen und dunkel worden; So gar hat die Luft einen Eingang in denselbigen, welches kein anderer dergleichen metallartiger Cörper, nemlich weder Wißmuth noch Regulus leidet, und wohl zu merken ist, ja welches noch eher einige würkliche doch nur unvollkommene Metalle, als diese genannten geschehen lassen, wie am Eisen an seiner Verrostung, am Kupfer

Digitized by Google

fer an seiner Vergrünspanung, und am Bley an seiner Cerusirung zu erkennen stehet. Kurz: Arsenic ist in seiner rechten Gestalt ein Halbmetall, ein Mittelmetall, ein flüchtig Metall.

Allein in dieser halbmetallartigen Gestalt ist unser Arsenic denen wenigsten bekannt, erscheinet auch nicht so öfters darinnen als in denen andern; muß ihn also nach allen seinen Trachten beschreiben, wie er sowol von Natur gefunden, als durch allerhand Bearbeitung gestellt wird. Wie er von Natur aussehe, nemlich einmal in seinem ganz gesonderten Stande, in dem schwarzen Gifterz, und in gegrabener schloßweisen, pulverigen auch gar crystallinischen Consistenz, als auf welche Arten er es ganz und gar ohne einige andere Beymischung ist; hernach in seinem vermischten Stande, z. E. im Kobold, im Operment, im Rauschgeel und dergleichen, vornemlich in unsern weisen Kies, wo ihm fremde, mehrmalen metallische Erden, auch Schwefel anhängig sind, das wollen wir hernach in einem besondern Absatz erklären: Itzo sollen wir nur diejenigen Gestalten beleuchten, die am Arsenic durch die Kunst entstehen, theils auch pur und unvermenget sind, theils etwas anders mit in sich beschliesen, insgemein aber unter dem Namen und Titul Arsenics oder doch arsenicalischer Wesen begriffen werden. Ich gerathe hier zwar abermals unter einen Schwarm fremder Leute und so vielerleyer Nationen, als: Diphrygier, Cadmeer, Tutier, Pompholyger, aus Spodio und Calamine, Rattenfänger und Giftsetzer, Schwaben- und Mückenpülverer, daß mir fast ein Grauen und Entsetzen ankommen solte, mich in dieser Sprachenverwirrung, worinnen die Naturschreiber insonder-

Digitized by Google

derheit die Wörterbücher leider! abermals betreten werden, einzulassen. Allein ich will doch einen Versuch thun, ob man bey Zeigung der Sache selbst von denen verschiedenen Gestalten des Arsenics, als wovon ich hier auf die Abhandlung vom Giftkies und dessen Arsenic, einen Vorschmack geben muß, so vieler hierbey vorfallender abentheuerlicher, Rothwelscher, Griechischer, Lateinischer und Deutscher Namen richtige Deutungen treffen könne. Von der Sache angefangen! mein lieber Leser, die Sachen erst erkannt! ehe man die Namen critisiret; die Nase in den Hüttenrauch und nicht in die Bücher gesteckt, so wird man Verstand von derer Alten Benennungsursachen kriegen, und ob derer neuen Nachschreiber ihre Sätze und Titel aus lebendiger Erkänntnis derer Sachen geflossen, oder nur aus einem Wurmstichigen Schulgehirne ausgekrochen sind. Nach Darlegung der Sachen will ich denn die Namen auseinander lesen, und drüber schreiben, doch auch nicht vergessen, zu gedenken, was diejenigen Sachen sind, die uns unter sothanen Benennungen bey Krämern und Apothekern gereichet werden.

Es erscheinet nemlich der Arsenic entweder als Regulus, oder als ein Pulver, oder als ein glasförmiger, oder als ein wiedervererzter, Schlacken- und Steinartiger Cörper. In reguliniſcher Gestalt findet man ihn entweder sublimiret und aufgetrieben, oder in Gißpuckel als einen Spiesglasigen gegossen. Von dem sublimirten habe ich nur vorhin geredet, und muß noch hinzu thun einmal, daß er dergestalt gar dünnblätterig, leichte und locker, und nicht als ein anderer zusammen geflossener reguliniſcher Cörper ist, hernach

nach, daß derselbe alda was sehr sonderbares und so Betrachtungswürdiges beweiset, insonderheit an dessen so leichter Luftannehmlichkeit und daher rührender Schwärzung, als man von keinem metallischen Cörper sagen kan. Nemlich er zeiget eine Tüchtigkeit, Empfänglichkeit und Leidenschaft gegen das zarte Luftwesen an, welches man besonders weiter untersuchen solte, sowol als man nur auf alle diejenigen Cörper, insonderheit mineralischen, achtung geben muß, worinnen das Luftwesen, welches sich an sich selbst schwerlich fangen lässet, und nach dem verschiedentlich vorliegenden sich auch verschiedentlich verhält und erzeiget, Einwürkung und Anhaltens findet. Hernach erhellet aus dieser Luftschwärzung vermuthlich, wo nicht das schon förmliche Daseyn, doch die Gebährung des fetten anflammligen Wesens, sintemal diese Schwärze eben so was rusiges als dasjenige ist, welches diesen flüchtigen Arsenicregulus bey der ersten Sublimation aus dem weisen Kies, meistentheils vorhergehet, theils auch begleitet, doch alda nicht sowol als ein Stück vom Regulus, sondern als eins vom Kies anzusehen ist. Ob diese Schwärze nun gar würklicher Schwefel, und also nicht nur der besagte brennliche Theil vom Schwefel sey, lässet sich so wenig sagen, als untersuchen, weil man solche nicht absondern, noch zu einiger Probe genüglich aufbringen kan, ist aber doch das erste mehr als das andere zu vermuthen, weil erstlich die rusige Gestalt mehr eine wo nicht Zerstörung, doch Anfressung und Uebersetzung als eine neue Gebährung anzeiget, welche letztere man doch sonsten hier darum erkennen müste, indem weder in dem vorliegenden allein, noch im Einwürkenden allein, weder in Arsenic,

Digitized by Google

senic, noch in der Luft würklicher Schwefel vorhanden noch darzustellen ist, und hernach, weil der weise Arsenic selbst durch Zusetzung eines nur anbrennlichen (nicht eben schwefelichen,) Wesens in einer neuen Sublimirung gleich wieder geschwärzet werden kan. In dieser Form nun heiset man den Arsenic Fliegenstein, Fliegengift, indem die Fliegen, Mücken und dergleichen Ungeziefer davon sterben, wiewol sich hierzu das gleich bey der Sublimation vorhergehende schwarze Pulverhafte besser schicket, indem es dem Wasser, welches damit angemacht werden muß, wegen seiner Zartheit und Lockerheit seine Kräfte besser mittheilen kan. Und die Benennung vom Stein hat man von gegrabenen Fliegenstein, als welcher ein würklicher Stein oder Erz ist, um dieses übereinkommenden Gebrauchs willen übernommen, da doch der sublimirte weder einem Stein ähnlich siehet, noch so was in sich hat, welches zur Steinnatur gezogen werden könte. Hierbey hat man also den Unterschied unter gegrabenen und gemachten Fliegenstein wohl zu merken und nachzusehen, welchen man vor sich habe, wenn etwa die Experimenta, die man damit anstellet, nicht überein ausfallen wollen, indem der gegrabene wegen seiner zufälligen Beymischung zuweilen noch etwas anders ist, ja auch dieser in Nebenumständen nicht einerley Verhalten vorkehret, wie leicht an Fingern abgezählet werden kan.

In pulverhafter Gestalt ist der Arsenic von solcher Zartheit, daß ihn der allerunbegreiflichste Staub und Mehl nicht übertreffen kan, und darinnen von unterschiedenen Farben, schwarz, gelbig, grau und weis, doch in der weisgrauen am allermeisten. Wenn derselbe

selbe weis als ein schönes Mehl erscheinet, welches in der ersten Arbeit, zumal ohne Zusatz nicht, sondern erst bey der Finirung geschiehet, so ist er recht rein, und je weiser, mit desto wenigern fremden Dingen verunreiniget: Ist er grau, so führet er etwas weniges von einer rusigen anbrennlichen, auch metallischen Erde mit sich, wie das graue Giftmehl, so man über den hohen Oefen aus den Rauchfängen und sonsten manchmal zusammen kehret, mit etwas Bley und einer Spur Silber beweiset; Ist er schwarz, so ist von sothaner kohligen Erde noch mehr in ihm, in welcher Farbe er aber in offenen grosen Feuer niemals, sondern nur allein in verschlossenen kleinen und zwar jählingen Feuer hervor kömmt: Ist er gelbig, welches insgemein auf Pomeranzenfarbe hinausläuft, so ist er mit etwas Schwefel vergesellschaftet. Die Unterschiedlichkeit dieser zufälligen Farben nun rühret zwar erstlich gar sehr von der Zufälligkeit derer Erzen sowol in ihnen selbst, als in Ansehung ihrer vielfältigen, theils ohngefehren, unscheidbaren, theils mit Fleis abgesehenen Vermengungen und Beschickungen her; wo z. E. der Schwefel, wenn derselbe mit im Erze steckt, und zugleich mit dem Arsenic aufsteiget, diesen nicht anders als Aurorfarbig machen kan: Allein auf die Art der Feurung und derer Oefen, wornach und worinnen das Erz handthieret wird, kömmt es doch auch allerdings so viel an, daß nicht allein die Farben der Arsenicmehle anders und anders ausfallen, nemlich das rusige schwärzende Wesen entweder verbrennet, und sich verlieret, oder dabey bleibet, der Schwefel entweder sich vorher allein sachte verschleichet, oder vom Arsenic übereilet und mit ergriffen wird; sondern

sondern daß auch die Leiblichkeiten desselben davon herrühren, wie denn z. E. der Giftkies im freyen Feuer zwar einen mehligen, insgemein graupulverigen Arsenic giebt, aber eben derselbe im verschlossenen Gefäs solches nicht thut, sondern blätterich reguliniſch erscheinet, und also auch umgekehret. Nemlich ein anders ist es, denselben in Retorten, Sublimirgefäsen und dergleichen Behältnissen, wo die Feuerflammen das Erz nicht berühren können, zu treiben, da er denn seine eigentliche oder reguliniſche Gestalt bekömmt: Ein anders, denselben in Röstöfen aufzujagen, wie in Kobold- und Zinnhütten bey Gelegenheit des Kobold- und Zwitterröstens geschiehet, alwo vermittelst beystehender Windöfen die würklichen Flammen und fetten Feuerpartickelgen das Erz bestreichen und durchgehen: Ein anders in Schmelzöfen, da nicht allein die Flammen von Kohlen, sondern auch die fetten sich endlich versalzenden Kohlen selbst das Erz betreffen und durcharbeiten; anbey die Gewalt des Gebläses theils roherdhaftige Partickelgen, aus dem durch die Feuersglut in die höchste Activität gebrachten Erz mit aufreisset, verflüchtiget und in Gesellschaft des Arsenics mit fortführet, sondern auch metalliſche z. E. kupfrige, bleyiſche auch silbrige Theilgen mit in das arsenicaliſche Gemenge bringet: Ein anders ist es endlich in offenen Röststätten, wozu der unmittelbaren Flammen- und Kohlenberührung die nicht allein bewegende, sondern auch wol würklich einfliesende Miteinspielung der Luft, des Wetters und Regens kömmt: dahero man in solchen Stätten allerhand und solche Farben zugleich, an weisen, grauen und gelben Rauchpulver gewahr wird, die unter bedachten,

ten, (sub tectis,) und geschlossenen Oefen nicht so leicht zum Vorschein kommen wollen. In dieser Gestalt nun, wo er zu seiner eigentlichen halbmetallartigen wegen gedachter Ursachen nicht hat gedeyen können, oder, in welcher er zwar in dem Erz schon förmlich gewesen war, aber durch gewisse Art der Bearbeitung zerstöret worden ist, ist er nichts anders als eine Erde, eine Asche, oder ein Kalk eines metallischen Cörpers, dem die Metallcität, gleichwie genommen, also auch wiedergegeben werden kan. In dieser entstehet er in Röstén, in hohen Oefen, in Kupferöfen, und leget sich an, wo er nur das erste kalte und ruhige Plätzgen findet, suchet also freylich in denen hohen Oefen die höhesten Wohnungen, und wo ihn die Luft einmal recht ergreifet, so zerstäubet und vernichtet sie fast so zu sagen, denselben durch eine Verführung auf ganze Meilen Weges. Und diß heist man beym Berg- und Hüttenwesen Hüttenrauch, und zwar so deutlich, daß es ein jeder, er mag ein studirter oder unstudirter seyn, wenn er nur die Nase hinein stecken will, ohne alle Wörtercritisirung gleich begreifen kan. Nur, daß man dergleichen als ein pures Arsenicmehl mit dem Galmeyischen nicht verwechsele, als welches jenem öfters an Farbe nicht ungleich, aber sich mehr untenher anleget, da jens vom Feuer weiter hinaus getrieben wird.

Hernach verstecket sich auch der Arsenic in denen Zinkischen und Galmeyischen Blumen, Sublimaten und Ofenbrüchen, obgleich in einer sehr geringen Spur. Diese sind entweder ganz pulverhaftig oder in etwas zusammen gedrungenen Klumpen oder Stücken, die zwar auch nicht feste noch steinharte, sondern gar milde, bröcklich, ja leicht zerreiblich, aber doch

an

an sich selbst kein vorbeschriebenes Pulver, sondern wie eine zusammen gebackene Erde sind. Ihre Farbe ist insgemein untenher schwarzgrau, hierauf grauweislich, und obennaus weisgilbig; Ihre Theilgen meistens ganz klar oder blätterich, als ein zarter Glimmer; Ihr Gefüge sehr locker, schwammig und klüftig: Ihr Gewichte also gar leicht; und ihr Angriff rauh, strenge und sandig, wenn man es auch gleich zu einem ziemlich klaren Pulver zerrieben hat. Sie werden insgemein unrecht, nemlich als ein eigentlicher Hüttenrauch oder Arsenic angesehen, wenn sie zumal als ein graues Mehl sich darstellen; zu geschweigen aber, daß es die Untersuchung ganz anders weiset, so kan man leicht gedenken, daß dergleichen flüchtige Erzwesen, so ausen kurz an der Vorwand, ja gar mitten im Ofen in der grösten Glut dauren und bestehen, am allerwenigsten arsenicalisch seyn können, sondern hauptsächlich was anders seyn müssen, und hat man sich dahero nicht zu verwundern, wenn mancher, nemlich dergleichen Hüttenrauch, die Mäuse und Ratten wenig oder gar nicht töden will. Es beweiset sich dieses zinkische Wesen in denen hohen Schmelzöfen, absonderlich in denenjenigen, wo die Roharbeit geschiehet, d. i. wo das arme geringe Erz, so insgemein querzig, blendig und kiesig, auch zufälliger Weise mit unter etwas glanzig ist, aus dem gröbsten, nemlich aus so weitläuftigen Haufwerk, in einige Enge, in einigen Regulum oder Kuchen, panem, wie es Agricola nennet, geschmolzen und gebracht wird. Seinen Platz nimmt er alda in denen unteren Theilen des Ofens ein, insonderheit an denen Seiten, und hat unter sich zu seinem Stuhl dasjenige

jenige blendige steinharte Wesen, wovon wir nach diesem Absatz auch was hören sollen. Die Art seiner Entstehung muß gewiß auch, gleichwie mit vorgedachtem Giftmehl, nemlich Rauch- und Dampfweise geschehen, indem man eines Theils nichts geflossenes daran gewahr werden kan, andern Theils, wo es auch von der grausamen Glut, welcher dasselbe so nahe lieget, etwas angrinsen müssen, unter allen denen zur Roharbeit kommenden Erzen nicht so was cörperliches als dieses vorhanden, woher es, wenn es jemand vor Anflußweise oder Zusammensinterungsweise entstanden zu seyn vermeynen solte, könte geleitet werden, welches ich hingegen von dem nachgehends zu beschreibenden blendigen Ofenbruch, (und doch auch nicht von allen,) gar gern zugestehen will. Wenn es eine Zeitlang in Luft und Wetter gelegen, so schliest es sich, wie die Hüttenleute reden, auf, d. i. es wird milde, locker, zarter und zur Meßingnutzung dienlicher, wovon die Ursachen hier nicht gehörig anzuführen, weil ich itzo blos damit von Seiten seines Arsenics zu thun habe. Wird bey hiesigen Hütten weggeworfen, und weil er aus dem Ofen ausgeschlagen oder ausgebrochen werden muß, so heiset er Ofenbruch, von manchen gar Galmey, welches aber wegen seiner anderweitigen Beymischung nicht bedächtig genug geredet ist, sondern mit dem Ausspruch: Galmeyischer Ofenbruch, oder Ofengalmey zu vermitteln wäre, ja billig limitiret werden muß, wenn man zumal denselben mit demjenigen, von dem ich nun gedenken will, und von welchen er doch nicht wenig abgehet, nicht verwechseln soll. Aber, wie schon erwehnet, so ist des Arsenics freylich nur eine Spur

hierinnen, welche nicht sowol durch eine augenfällige Scheidung, als vielmehr nur durch den Geruch, wenn man ihn auf Meßingproben röstet, dargethan werden kan; ja des Schwefelantheils, wie auch aus dieser Arbeit erhellet, auch aus der Grundmischung dieses zinkischen Wesens leicht zu vermuthen, scheinet er mehr mit ergriffen und behalten zu haben. Kurz: es riecht theils arsenicalisch, theils schwefelich, und sowol sich der Schwefel in den heisesten Stätten in sothaner galmeyischen Mischung wider die Glüt bergen kan, sowol und noch mehr kan der Arsenic darinnen Stand halten, indem Arsenic insgemein dem Feuer nicht so leicht als der Schwefel zu weichen pfleget.

Nemlich unter diesem, und hinter demselben liegt unten an Seiten des Rohofens eine steinfeste, harte, schwere, schwarze Materie, so hier nicht gar zu vergessen ist, zwar wegen des gar geringen Beytrags nur zu allerletzt von den Arsenicgestalten gedacht werden solte, aber um der natürlichen Ordnung willen hier seinen Platz haben muß. Mancher dürfte es wol vor eine Schlacke ansehen, allein nichts weniger als dieses, wie sein Anbruch, der nicht weniger als glasartig, spiegelich, (vni) und springend ist, wie man von einer rechten Schlacke sagen muß, weisen kan. Von aussen ist diese Materie zwar als mit einem Glase manchmal überglättet oder lasuret; aber inwendig siehet sie ganz anders aus; nemlich sie ist bey ihrer Härte, die freylich in Ansehung des vorgedachten galmeyischen Ofenbruchs gros ist, doch so zu zerkleinen, daß es als ein rußiger Staub die Hände schwärzet, welches eine Schlacke nicht thut, sie müste denn mit der grösten Mühe zum kläresten Mehl gerieben werden.

Digitized by Google

den. Auch ist sie manchmal inwendig hier und dar Schlackenartig und geflossen, und wie kan es mit solchen Erzen, wie sie bekannter weise zur Roharbeit kommen, mit so viel steinigem Gemenge vor solcher Feuersgewalt, als an diesem Orte ist, anders geschehen: Allein von solchem gar unkräftigen Putzen ist auch so wenig die Rede, so wenig Arsenic daraus kan gesauget werden; sondern man nehme dasjenige davon, so glänzend ist, und öfters vom Gefüge als eine klarspeisige Blende aussiehet, so wird man finden, Ursache zu haben, dasselbe unter die Arsenicalrechnung zu bringen; Ja es siehet zuweilen einer gegrabenen Blende und vererzten Cörper dermasen gleich, daß ich wol eher grose Erzkenner damit in Versuchung habe führen können. Die Entstehung dieses scheinet zwar noch eher als des vorigen galmeyischen Wesens auf Zusammensinterungsart zuzugehen; allein es ist auch unterschiedlich, und wenn wir manches eigentlich ansehen, so müssen wir abermals gestehen, daß es vielmehr auch dampfweise zusammen geflogen sey; Denn ob man gleich zusammengeschweiste oder zusammengesinterte Brocken darunter findet, welche etwas nicht allein zusammen geflossenes, sondern sogar verglaßtes angeben, wie leicht aus Zusammenfluß querziger und zumal etwas bleyischer und also glasmachender Theilgen zu vermuthen ist, so ist doch das vornehmste ganz eines andern, nemlich neuen Ansehens, dergleichen kein Erz unter dem Haufwerk gewesen, ja nie zu finden. Es siehet schwarz und graublätterig, fast wie eine Blende, aber es ist doch keine solche; denn es ist viel milder und leichter; Es ist nicht allein einigentheils auch zinkischer oder galmeyischer Eigenschaft,

Digitized by Google

welches man von keiner Blende in der Welt sagen kan, sondern es hat auch abermals so viel oder doch mehr Arsenic in sich beschlossen, als die magere Blende zu geben wol bleiben lassen muß; Kurz, es ist ein fliegensteinartiger Sublimat, der ganz zuletzt und gar wenig hoch steiget, der nebst seinen galmeyischen und arsenicalischen, nemlich an sich selbst flüchtigen Antheil, auch etwas roherdhaftes und vielleicht eben blendisches durch des Feuers Gewalt mit übernommen, und also aus einem so groben Beygemenge bestehet, daß es sich als ein an Fittigen gebundener Vogel nicht hoch schwingen kan. Und diß heiset schlechtweg Ofenbruch, weil es aus dem Ofen gebrochen werden muß, um ihn also zu reinigen und zu neuer Arbeit wieder anzurichten, welcher Name also seine Sache in Ansehung des vorgemeldeten grauweisgilbigen schon ausnehmend genung bedeuten möchte, aber zu desto mehrerer Deutlichkeit noch wol mit einigem Zusatz, nemlich eines groben, blendartigen, geringen könte erläutert werden.

Nun weis ich in Schmelzöfen, wo sich das arsenicalische Wesen von dem zu erhaltenden Metall abschäumet oder vielmehr abdunstet, nichts mehr, welches hier als eine andere Arsenicsgestalt einen neuen Absatz verdienete, sondern alles da findliche und hieher gehörige ist entweder Giftmehl und Hüttenrauch, oder Giftstein, das ist, Ofenbruch; Denn die äuserlichen Bildungen, welche etwa mancher Orten, als Trauben- oder Blättergebackenes und dergleichen schöner Confect an diesem und jenem Ofenbruch, nach derer Alten Beschreibungen und derer Neuern Nachschreibungen vorzeigen sollen, sind bey uns gar rar, ja

Digitized by Google

ja nicht zu sehen, und eigentlich so was, welches mehr nur von würklichen Galmeyarbeiten als von Erzschmelzen, nemlich bey Meßingmachen an allerhand zinkischen Blumen und dergleichen Auswerfungen zum Vorschein kommen muß; und nur denenjenigen, welche in Ermangelung derer Sachen und ihrer Erkänntnisse ihre Weisheit durch Worte erweitern und ausbreiten müssen, Gelegenheit gegeben haben, ihr Griechisch und Lateinisch hören zu lassen; und, wo auch, gleichwol um die Alten zu verstehen, und Mißverständnisse zu vermeiden, der verschabte Wörterkrödel auf dem lateinischen Jahrmarkt nicht gar vorbey zu gehen ist, so wollen wir hernach noch ein wenig dabey einsprechen. Allein bey dem allen dürfen wir nicht denken, daß sich der Arsenic, gleichwie der Schwefel, durch Verrauchung in Roststätten und Oefen gar abführe, sondern er kömmt nicht geringen Theils mit etwas, worinnen er sein Anhaltens findet, in einer metallischen Gestalt in einem lautern Fluß, setzet sich mit dem Metall im Vorherd als in einem König, lässet sich mit abstechen, vermenget sich zwar nicht mit dem Metall, sondern sondert sich von demselben ab, schwimmet oben auf, und lässet sich nach einiger Erkühlung davon als eine Scheibe abheben. Doch in der Roharbeit wird man ihn dieser Art nicht gewahr, sondern alda gehet er, so viel als sich von der Verflüchtigung zurück erhalten hat, in denjenigen Regulum, so man Rohstein zu nennen pfleget; kan auch daselbst in dergleichen abgesondertem Stande zum Vorschein nicht kommen, weil das Metall, es sey nun Bley oder Kupfer, welches ihn sonsten von sich stoßen solte und stößet, noch nicht zu gehöriger Me-

Digitized by Google

tallleiblichkeit gediehen, sondern von allerhand erdhaften, fremdartigen Wesen noch sehr zerstreuet, hinfolglich vom gar lockern ungeschlossenen Gefüge, also so leichte als der Arsenic selbst, wo nicht leichter, und also dasjenige, woran er sich vornemlich hält, von besagten Metallen noch nicht geschieden ist: Aber in der Bleyarbeit und beym schwarz Kupfermachen, wird er in derjenigen Gestalt bey uns recht offenbart, wovon ich itzo rede. Ich sage bey uns und dergleichen Schmelzungen, wo arsenicalische Erze mit in die Beschickung kommen, wo Giftkiese mit in die Roharbeit gerathen, dieser endlich recht zubereitete Rohstein in die Bleyarbeit gehet, wo der hiervon abgesetzte Kupferstein mit in die Kupferarbeit kömmt, ja wol alda gar alles oder doch das meiste ausmachet, wo die Bleyarbeit nicht etwa auf puren Glanz beruhet, sondern mit allerhand reichhaltigen meistens arsenicalischen Erzen, auch würklichen unscheidbaren koboldischen Geschicken versetzet wird. Kurz, wo vielerley unter einander kömmt, und eine Arbeit aus der andern geht, daher man sich nicht wundern wird, wenn man mancher Orten von Speise, Leg und dergleichen, nichts oder nicht viel höret. Dasjenige, was den Arsenic solchergestalt an sich hält, und einigermasen oder doch zum wenigsten so weit figiret, daß er wie ein Metall fliesset und sich giesen lässet, ist vornemlich eine Eisenerde, wo der Herr Lohneis nicht allein unrecht von einer subtilen Erde schlechtweg redet, sondern auch den Schwefel ohne Ursach mit dem Arsenic verbunden wissen will,) (s) und diß beweiset nicht allein dessen Zerlegung, wenn man durch eine gelinde

Röstung

(s) Lohneis Bergbuch pag. 76.

Digitized by Google

Röstung oder Brennung den Arsenic davon jaget, sondern auch die Zusammensetzung, wenn man aus Arsenic mit Zuziehung Eisens einen Regulum machet, welcher just wie dieses aussiehet, und auch ist, oder doch in Wahrnehmung derer Umstände werden kan; ich sage vornemlich, und dieses nicht allein bey unserer Bleyarbeit, sondern auch bey unserer Schwarzkupferarbeit, sonsten demselben, insonderheit bey der letztern, einige Kupfereinmischung nicht gar abzusprechen ist. Und diß heisset man bald Speise, wo es sich nemlich von der Bleyarbeit ergiebt; bald Leg, wie auch Kupferleg, sofern es nemlich von der Kupferarbeit kömmt, über dem abgestochenen Schwarzkupfer oben aufschwimmet und lieget, und vom weisen ein klein wenig ins Kupferröthliche schielet. Beydes ist von einem weislichen, metallischen Ansehen, Gefüge und Schwerigkeit, aber spröde; anbey ziemlich hart, nachdem es nemlich mehrerer oder wenigerer metallischen Erde einverleibet ist; beydes hält ein Drittheil bis die Helfte Arsenic, wie ich solches befunden, kan auch wol mehr halten, doch pfleget nicht leicht weniger zu halten, nachdem nemlich die Zufälligkeiten sind, die im Schmelzwesen sowol in Ansehung der Bearbeitung als derer Materien unendlich sich verändern.

Das Wort Speise ist auch bey denen Rothgiessern und dergleichen Meßingarbeitern gebräuchlich, doch mit Zusatz Glockenspeise, welche zwar auch ziemlich blaß aussiehet, doch mehr ins Gilbige spielet, auch wegen seines Hauptstücks nemlich des Meßings nicht anders kan, übrigens viel mehr metallisch und härter, und also mit unserer Hüttenspeise nicht ver-

wechselt werden muß. Auch reden die Probirer von einer Speise, welche sie aber nur einen Eisenkönig nennen möchten, dergleichen diejenigen Kiese geben, so kein Kupfer halten, und dergleichen ihnen, weil sie in Kiesen auf nichts als auf Silber und Kupfer gehen, weiter ununtersucht, (da doch der Magnet die Sache gleich klar macht,) hinfolglich unerkannt, geblieben, und unter einem Namen, der von einiger Farbe genommen ist, und die Unwissenheit doch nur etwas bemäntelt, gleich weggeworfen wird. Nun sind zwar einige Kiese an ihrer Eisenerde mit Arsenic durchdrungen, die weisen ganz und gar, viele gilbige ziemlicher masen, und kommen also beym Probiren wol solche Könige zum Vorschein, die man auf eben den Fus, als die Schmelzer thun, eine Speise nennen kan: Aber sowol als einige nur eine Spur, ja wol gar nicht das geringste von Arsenic halten, sowol ist es unrecht, solche Probekönige mit jenen unter einen Titel zu bringen und Speise zu heisen, wie man doch bisher zu thun gewohnet ist, in welchen nicht das geringste von Speisemachender Materie zu spüren, noch zu vermuthen stehet. Inzwischen eckelt meiner Seelen vor aller dieser losen Speise, die der aussätzige Gastgeber, es sey in Hütten, oder bey denen Rothgiesern, oder in Probierstuben vorträget: Soll aber ja davon versuchet und gekostet seyn, so will ich lieber das Maul mit dem Fliegenstein einmal recht voll nehmen, oder mir den Mißpickel und Giftkies selbst zurichten, damit ich auch den getreuesten Freund des Hüttenrauchs mit zu Tische bitten kan.

Endlich müssen wir den Arsenic auch in die Gifthütten verfolgen, das sind solche Werkstätten, wo er

sein

Digitized by Google

sein gemacht und gereiniget wird; oder, wenn man uns daselbst wegen Geheimhaltung ihrer vermeynten Kunst nicht aufmachen will, so wollen wir ihn selbst an gehörige Stätten bringen. O übel genug! daß wir ihn irgendswo in Maul und Nase lassen müssen, wenn wir ihn in allen Gestalten wollen kennen lernen; und gut genug in einem kleinen Sublimirgefäse auf deinem eigenen Feuer und Herd, da wir die Absicht nicht haben noch haben mögen, mit diesem gefährlichen Purschen das tägliche Brod zu suchen, noch bey dessen so schlechten Abgange und geringen Werth einen Handel damit anzustellen, wo doch sonsten, wenn man nur Lust und Geld anwenden wolte, hinter eben solche auch wol noch nähere Vortheile und Handgriffe, als die geheimen, kommen solte. Hier erscheinet der Arsenic theils abermals als ein klares Mehl, theils als ein Crystall, beydentheils bald weis, bald gelb, bald Aurorfarbig. Doch ist derselbe hier nicht sowol als ein Pulver und als ein geflossener Cörper zu unterscheiden, sondern vielmehr nur nach seinen Farben in verschiedentliche Betrachtung zu ziehen; denn in eben der und einer Arbeit wird das Pulver zu Crystall, und der Crystall kan auch leicht wieder durch eine behutsame Sublimirung in Mehl, und das Mehl wieder in einen Fliegenstein verkehret werden. Weil nun das Mehl, es sey gelbes oder weises, meistentheils, ja ganz und gar zu einem Crystallcörper gedeyhet, so wollen wir hier vielmehr von der Crystallinischen Arsenicgestalt handeln, und weil der gelbe und aurorfarbige von dem weisen ganz merkwürdig abgehet, so finden wir hier von dreyerley Arsenic, nemlich von weisen, gelben und rothen ein Wort zu sprechen.

Digitized by Google

Arsenicum crystallinum album, weiser Crystallinischer Arsenic, ist ein weiser, ziemlich schwerer, zusammengeflossener, glasartiger, durchsichtiger Cörper, so aus Giftmehl vermittelst der Potasche durch die Sublimation dahin gebracht wird. Die Potasche dienet vornemlich zur Reinigung oder Zurückhaltung, und zum wenigsten zur Verzehrung desjenigen rußigen Wesens, so im Giftmehl steckt, und demselben die grauliche Farbe macht, es sey nun dasselbe nur von einer brennlichen Erde, oder wie auch geschichet, vom Schwefel selbst; ob sie nun nicht noch was mehrers dabey ausrichte, das käme auf eine deswegen anzustellende, besonders fleisige Untersuchung sowol dieses Crystallinischen Arsenics, als des rohen Giftmehls und aufrichtige Gegeneinanderhaltung derer hieraus erfolgten Proben an, welche mir vor dismal zu weitläuftig werden wollen. Um indessen die eigentliche Natur dieses schwärzenden Wesens zu erkennen, so habe ich, weil ich es eine anbrennliche fette Erde zu seyn gleich vermeynete, erstlich den weisen Crystallinischen wieder klargeriebenen Arsenic mit anbrennlichen Materien, z. E. mit ausgepreßtem Mandelöl digerirt, sublimirt, und einen ganz dunkelgrauen Sublimat erhalten: hernach auch mit Eisenfeil also mit ihm verfahren, und hierdurch nebst einigen zwar weisen crystallinischen Blumen, doch abermals einen dunkelgrauen Arsenic bekommen; und also bin nicht allein meiner Meynung gewiß worden, sondern habe auch also befunden, daß man nicht unrecht thue, das aus Giftkies mit dem Arsenic zugleich aufsteigende schwarze Wesen einer Eisenerde zuzuschreiben, da zumal anderweit offenbar, daß kein Giftkies ohne Eisener-

Digitized by Google

Feuerde gefunden werden kan. Ferner um zu erfahren, ob die Stelle der Potasche nicht was anders vertreten könne, so habe ich unter vielen Materien nichts als das Queckſilber angetroffen, welches gewiß dieſe Schwärze, auch von gelben Arſenic die Gilbe zurück hält, und beyderſeits den Arſenic allein ſchön weiscryſtalliſch aufſteigen läſſet, und gewiß ein nicht geringes Nachdenken erwecken ſolte. Er iſt ziemlich ſchwer, ja dermaſen, daß man gleich nur daraus etwas metalliſches in ihm vermuthen muß, wenn man ihn auch gleich in ſeiner angebohrnen Geſtalt nicht kennet; Er iſt theils durchſichtig als ein Glas, theils milchfarbig; und der durchſichtige verlieret auch mit der Zeit ſeine glaſige Durchſcheinigkeit, und wird äuſerlich milchfarbig, (nemlich durch die feuchte freye Luft,) bleibet aber doch glänzend, und dabey, wie man es gegen das Licht erkennen kan, auch am friſchen Anbruch gleich ſiehet, inwendig zwar durchſichtig, verlieret aber endlich alle Durchſcheinigkeit, und zwar langſam oder bald, nachdem die Stücken gros oder klein ſind, auch der Ort, wo er liegt, beſchaffen iſt, und wird endlich mit Beybehaltung ſeines Glanzes, und ohne alle Zerfallung oder Pulverwerdung, durch und durch ſo ein milchfarbiger Cörper, als ein weiſes Schmelzglas, womit man zu emailliren pfleget, anzuſehen iſt; und wobey mir einfället, faſt als eine ſolche Maſſe, welche aus zuſammen geſchmolzenen Alaun und Kochſalz zu Fertigung des Glauberiſchen Salzes entſtehet. Ob er ſelbſt auch ein Salz ſey, will ich zwar nicht widerſtreiten, aber auch nicht glauben, da er nach der wahrhaften Eigenſchaft eines Salzes im Waſſer nicht zerlöslich, noch ſonderlich

auf

auf der Zunge anfällig ist, und ich ja den sichersten Begrif von ihm darinnen befinde, wenn ich denselben als ein verkalktes metallisches Wesen ansehe, wie er denn von Geburt einen metallischen Leib vorzeiget, welcher hier nur etwas verwendet ist, durch Wiedererſetzung des verbrannten metallisirenden Antheils aber wieder hergestellet werden kan. Er steiget bey der Feinmachung als ein weiser Rauch in die Höhe, und leget sich Anfangs als ein schlosweises Pulver an, und das macht nachgehends blos die zunehmende Hitze, welche das Sublimirgefäse nach und nach mehr durchglüet, daß dasjenige, welches sonsten nur ein Mehl geblieben wäre, zusammen sintern, und in einen dergleichen dichten glasartigen Cörper gerinnen muß.

Arsenicum crystallinum flauum, gelber Crystallinischer Arsenic, ist in seinem Grundstück nichts anders als der vorgedachte weise, wird auch auf eben solche Manier in seine Gestalt gebracht, nur daß ihm etwas Schwefel seine schöne Milchfarbe mit einer Gilbe überkleidet. Wiewol er nun auch eigentlich so durchsichtig nicht als ein frischer weiser ist, so erscheinet doch seine Substanz glänzend und glasartig, nemlich als ein gelbes Schmelzglas, und noch weit schöner.

Arsenicum rubrum, rother Arsenic, ist von dem gelben nur in Ansehung eines reichlicher empfangenen Schwefelantheils, hinfolglich seiner noch mehreren Dunkelheit und wenigern Glasförmigkeit unterschieden; im übrigen im Grunde ein Arsenic, der von denen Krämern und Mahlern Rauschgeel genennet wird.

Digitized by Google

wird. Doch kömmt er manchmal unter gehörigen Handgriffen so schön durchsichtig hervor, als ein Rubin kan gefunden werden, nur daß seine Röthe mehr ins Aurorfarbige spielet, wo er denn auch Schwefelrubin genennet wird (t). Wenn er in die braunrothe Farbe fällt, so hat er entweder zu lange im Schmelzfeuer gestanden, oder ist ihm was Fremdes zugefallen oder auch mit Fleis zugekommen, wie aus dem lapide de tribus zu ersehen, alwo ihn das metallische Spiesglasantheil freylich dunkel machen muß; doch ist er bey seiner braunrothen Farbe gleichwol manchmal durchsichtig, wenn man ihn nur nicht in allzudicken sondern dünnen Stücken gegen das Licht halten, oder mit einem scharfen Ende auf den Nagel gesetzt, in rechte Beschauung ziehen will. Er wird nicht durch Sublimation sowol, als durch eine Distillirung aus Retorten in Vorlagen, gleichwie der Schwefel ausgebracht, und diß ist eben die Ursache seiner Undurchscheinigkeit; wenn man hingegen davon etwas nur in einem Glaskolben aus starken Sandfeuer wieder in die Höhe treibet, daß er im Halse wieder schmelzen muß, so rinnet er in klaren Tropfen wieder herab, welche als ein rothes Glas aussehen. Den Schwefel, welcher sich hier befindet, und eben die Farbe geben muß, liebet zwar der Arsenic gar sehr, und man hat noch keine Weise treffen können, ihn, ich will nicht sagen ganz und gar, als welches unmöglich, sondern nur meistentheils wieder davon zu bringen: doch aber muß er in etwas wieder davon abgehen, theils an sich selbst durch das allergelindeste Feuer, denn der Schwefel leichter als der Arsenic aufsteiget, welches aber mit dem

(t) Rubinus sulphuris, item Rubinus arsenici.

Digitized by Google

dem gelben Crystallinischen Arsenic gar nicht angehet, theils durch Zuthuung einer scheidenden oder solche Materie, welche der Schwefel noch lieber hat, z. E. des Queckſilbers, da denn der Arsenic ſich allein und weis oben anleget, das Queckſilber hingegen, ſo ſich ſo hoch nicht machen kan, mit dem Schwefel in den niedern Theilen als ein grauer Sublimat verhält. Nächſt dem, daß ſich der Schwefel dem Queckſilber mit Verlaſſung des Arſenics aneignet, ſo trift er auch mit jenem eine richtigere Proportion als mit dieſem, indem er hier viel und wenig verträget, nachdem es ihm faſt gegeben wird, dort aber nicht weniger und nicht mehr nehmen kan, ſondern ſich einmal wie das andere proportioniret, welches wol was zu bedeuten hat. Rother Arsenic oder Rauſchgeel kan gemacht werden, entweder aus puren Erz und ſolchen Kies allein, worinnen Schwefel und Arſenic zugleich genüglich iſt, oder aus Kiesbeſchickungen, daß der andere dasjenige erſetzet, was dem einen fehlet: oder aus Giftmehl und Schwefelkies; oder aus Giftkies und Schwefelſchlacken, d. i. dem vom Rohſchwefel erhaltenen Schwefelarſenicaliſchen Ueberbleibnis: Aber aus crystalliniſchen weiſen Arsenic und aus würklichen Schwefel will es entweder gar nicht, oder ſehr ſchwer angehen, woraus man erſtlich die etwas abweichende Natur des weiſen Cryſtallenarſenics, hernach auch dieſes zu erkennen hat, wie viel bey Vereinigung in der Chymie daran gelegen ſey, was ich von Appropriirungen und Aneignungen, ingleichen von der Unterſchiedlichkeit derer Materien, wenn ſie nicht aus ſchon gekünſtelter Vorbereitung, ſondern gleich aus ihrer Mutter oder natürlichen Verſetzung in das vorſeyende

seyende übernommen werden, schon etlichemal nachdrücklich erinnert habe. Solchergestalt ist der rothe Arsenic nicht so etwas, welches im Grundwesen vom weisen unterschieden wäre, wie sich einige fälschlich einbilden; ob nun der Schwefelzusatz denenjenigen in ihrer Absicht die nicht einen weisen sondern einen rothen Teufel suchen, oder wie es einige aussprechen, nicht einen gemeinen sondern rothen Schwefel den rechten zu seyn gedenken, das wollen wir einem jeden auf seine Erfahrung, Vorschrift oder auch Versuch lassen ankommen.

So weit nun siehet es mit dem Arsenic aus, wenn wir ihn von seiner ersten fliegensteinigen Gestalt bis zu derjenigen betrachten, worinnen er zum gemeinen Gebrauch geschickt und fein gemacht worden ist, und also aus den Hütten in die Materialistenkammer kömmt. Wir können ihn aber wieder zurück in alle diejenigen bringen, welche er durchgegangen ist, insonderheit zu seiner ersten angebohrnen, nemlich reguliniſchen, halbmetallischen, ja in diese noch schöner, als sie anfänglich kan gesehen worden seyn. Nemlich nimm klargestossenen weisen crystallinischen Arsenic, und versetze ihn entweder mit dem bekannten schwarzen Fluß, oder mit Salpeter und Weinstein, gleichwie man den Spiesglaskönig zu machen pfleget, und laß es im Windofen gehörig fliesen, so hast du gewis einen vollkommen schönen Arsenicregulum, aber gewiß recht wenig oder nichts, wenn du unter andern Fehlern den Tiegel zu lange stehen lässest, oder zu starck Feuer giebst. Und wenn dir dieses nicht gelinget, wiewol ichs in sicherer Erfahrung habe, so nimm die Schwerder des Martis zu Hülfe, und verfahre, gleichwie

Digitized by Google

wie man einen König aus Spiesglas mit Eisen zu machen in Gewohnheit hat, so muß sich der Arsenic gewiß genug gefangen geben. Nur ist er auf diese letzte Art nicht pur, sondern hält ein gros Theil Eisen in sich verschlungen, wie aus dessen fernerer Zerlegung an Tag kömmt, ist aber inzwischen gröstentheils Arsenic, wie er denn leicht wieder davon zu rauchen stehet; siehet insgemein wie eine Speise, mit welcher er auch gar übereinkömmt; und wenn man etwas Kupfer dazu genommen hat, so fällt er auch in die röthlichschielende Farbe, ja Mischung selbst, von welcher der obenbeschriebene Kupferleg, ja auch der Kupfernickel befunden wird.

Hierzu könte man noch von andern Umständen reden, nach welchen der Arsenic theils ohngefehr, theils aus Absicht sich einverleiben lässet, aber weil es zu weitläuftig werden möchte, so will ich nur dieses hinzufügen, daß der Hüttenrauch sich in die Fensterscheiben einfrist, und also in ihnen gleichsam einen Magneten findet, hiernächst, daß derselbe mit Bley sich überaus leicht verglasen lässet. Das erste siehet man auf Hütten, wo die Fenster vom Arsenic ganz milchfarbig und also matt und dunkel werden; das andere wissen die Probierer, wenn sie aus Bley und Arsenic ein Glas bereiten, so beym Ansieden zu Bezwingung strenger Erze überaus dienlich ist, wobey dieser Umstand, daß sothane allerhöchste Vereinigung, welche durch die Vitrification geschiehet, auch so gar im verschlossenen Gefäs, in einem Glaskölbgen, im Sande gerichtet werden kan, in dem Capitel von der Verglasung gewiß ein rares und fast unglaubliches Exempel giebt; und eben dieses giebt meines Erachtens

wo

wo nicht die vornehmste, doch eine nicht der geringsten Ursachen an die Hand, warum der Mißpickel, wenn dessen Arsenic das Bley, zum wenigsten aus denen bey der Roharbeit immer mit unterlaufenden Glanzäugelein frist, verglaset, und also leicht in die Schlacke nimmt, unter denen Erzen vor räuberisch und nicht gerne gesehen wird.

In Summa zu wiederholen, so erzeiget sich der Arsenic durch Kunst entweder als ein verflüchtigtes, blättriges und zwar halbmetallisch reguliniſches Wesen, das ist gemachter Fliegenstein; oder als ein graues, weises und gelbes Pulver, und da heist er Hüttenrauch; oder als ein Ofenbruch; oder als eine Speise; oder als ein glasigartiger Cörper, wo denn weiser und gelber Crystallinischer Arsenic vorkömmt; oder als ein rother Arsenic, d. i. Rauschgeel; oder wieder als ein halb Metall und Regulus.

Diß sind Sachen, und nicht Worte, mein lieber Leser, Erfahrung und Arbeit, und nicht Bücherkram: An Sachen habe nichts vergessen, oder doch zum wenigsten alle das vornemlich hieher gehörige beygebracht: denen Sachen habe ich aus denen fast unzähligen und immer widereinander laufenden Namen die allerdeutlichsten ausgesucht, daß sie sowol der Gelehrte, als der Berg- und Hüttenmann verstehen und behalten kan. Wer nun diese und dergleichen Wissenschaft nur vor sich zu gebrauchen, und davon mit jemand anders weder schriftlich noch mündlich zu thun zu haben verlanget, oder nicht nöthig hat, der überhüpfe hier die nächsten Seiten, die von fremden Sprachen so buntscheckig aussehen, bis dahin, wo ich von dem Herkommen des Arsenics, und also von Sachen

Digitized by Google

wieder handeln werde; denn derselbe kan sich nicht allein gar wol mit diesem Vortrage behelfen, sondern auch wol manchen Hochgelehrten was aufzurathen geben; wer aber mit allen Leuten darüber sprechen, davon schreiben und reden, und gelehrt heisen soll, der muß noch mehr Namen wissen, wenn er gleich in der Sache nicht klüger, ja wol verwirrt werden möchte, hinfolglich die alten Bücher aufschlagen, und ein bisgen Rothwelsch verstehen auch reden können. Doch wollt ihr es alle mit anhören? ich wills kurz machen. So hört und sagt mir denn: Was ist Arsenicum, Auripigmentum, Realgare und Sandaraca? Was Pompholyx, Spodium, Diphryges, Nihil und Tutia? Was Cadmia, Climia und Katimia? Was Onichites, Ostracites, Capnites, Zonites, Botryites et Placodes? Wie reimen sich diese Dinge zusammen, und wie nicht? da ist bald eine Sache mit viel Namen genennt. Da haben zwey Sachen einen Namen auf sich. Da ist Arabisch, Griechisch und Lateinisch. Ein Name ist von der Gestalt, der andere von der Farbe, der dritte vom Gebrauch genommen. Da hat sich der weise Meister eine Gestalt, eine Weintraube oder eine Auster eingebildet, deswegen muß gleich ein neuer Titel erfunden seyn, und hat doch einen ins Maul, und keine Sache in die Erfahrung bekommen. Da mengen sich die Alchymisten mit darein, und drücken dadurch diß und jens von ihren Ausgeburten aus, oder die Naturlehrer haben es von ihnen unbedachtsam übernommen. Darüber kommen Ausleger, Grillenfänger und Zänker, kennen die Sachen nicht, und streiten über die Namen; wollen wol diejenigen meistern, die sie kennen, und von denen sie lernen solten;

die

Digitized by Google

die deutschen Namen: Hüttenrauch, Giftmehl, Hüttennicht, Augennicht, Ofengallmey, Ofenbruch, Operment, Arsenic, Rauschgeel u. d. g. wären gar gut, aber so hat sie abermals der lateinische Verwirrer mit Anbringung seiner Sprache dunkel und zweydeutig gemacht. In Summa, da sieht es dumm und wunderlich aus, z. E. Rulandus in seinem alchymischen Lexico eignet dem Spodio den Namen Hüttenrauch zu, spricht doch, es sey eine Gattung Tutiae, und wiederum nennet er es Cinerem auri oder Goldstein; Nun will mir wol jemand sagen, daß diejenige Tutia, so in unsern Apothecken unter diesem Namen verkauft wird, in Ungarn von Golderzen gemacht werde, wiewol ich von dieser Nachricht keinen Grund kriegen kan; allein Hüttenrauch ist bey uns, und so viel ich weis, so weit nur die deutsche Sprache gehet, ein arsenicalisches Mehl, so von rohen, und zwar arsenicalischen Erzen aufsteiget, und das Kupfer weis machet, und so er selbst gleich darauf gestehen muß, wenn er denjenigen Hüttenrauch, der sich über dem Treibherd anleget, und etwas Arsenicalisch ist, Spodion oder Spodon luteam nennet: Tutia hingegen nach aller Scribenten Uebereinstimmung so etwas, was das Kupfer gelb machet, nemlich was zinkisches und gallmeyisches, oder doch zinkische gallmeyische Blumen. Wie räumet sich hier der deutsche Hüttenrauch mit dem lateinischen oder griechischen Spodio? Ferner will Rulandus unter Spodos und Spodion lieber gar einen Unterschied suchen. Mein GOtt, was machen die lieben Vorfahren von der Cadmia nicht vor ein Gemenge, und wie verwirrt trägt es vollends der Caneparius im Cap. III. Descript. I. vor, da er es

Digitized by Google

deutlich machen will. Dioscorides, und seine Anhänger Oribasius, Aetius, Aegineta etc. haben von der Cadmia fossili oder gegrabenen Galmey nichts, und nur allein von dem aus denen Oefen, oder de cadmia fornacum gewust: Galenus aber habe auf dem Sonnen- oder Goldberge in der Insul Cyprus die fossilem oder lapidem calaminarem entdecket; und Agricola setze, (ex suo cerebro,) wie der gute Caneparius eifert, unter diesem Namen noch dasjenige Erz hinzu, welches die deutschen Kobold oder Cobalcum zu nennen gewohnet wären. Da streitet er nun mit diesen beyden, nennet sie, nach derer Herren Ketzermacher Weise, nur Neulinge; leugnet bald gar die Sache; bald gestehet er sie wieder zu, doch auch nicht anders als unter dem Namen Pseudo-cadmiae u. s. w. da es doch noch dahin stehet, ob gegrabener Galmey nicht besser als Ofengalmey sey, ja da es also ist, und wenn ja unter Cadmia nur allezeit etwas sublimirtes, dergleichen die heutige Tutia, Pompholyx oder Nihil ist, und niemals ein Erz selbst verstanden werden müste, wiewol dadurch schon zu viel eingeräumet würde, so müste man doch diesen Satz gelten lassen, wenn man sagte: daß Cadmia nemlich das zinkische, Kupfergelbmachende, in lapide calaminari enthalten sey. Sind das nicht Federfechtereyen, Zunöthigungen, ja Unerkänntnisse derer Sachen, blinde Zuneigungen vor gewisse Scribenten, und was hat man sich da zuverläßiges in der Naturlehre zu versehen? Anderer Exempel zu geschweigen. Wiewol ehe ich noch diesen Wörterkram auslege, so muß ich erstlich noch von einer Sache, die ich nur oben zufälliger Weise berühret habe, ausdrückliche Meldung thun,

als

Digitized by Google

als welche mit dem Arsenic in einigen Gestalten verwickelt ist, und ob sie gleich der Natur und Eigenschaft nach von demselben ganz abgehet, doch unter denenjenigen Namen, welche ich erklären soll, nicht wenig sich mit verirret hat. Diß ist das zinkische Wesen, welches sowol im gegrabenen als im gemachten Galmey steckt.

Zink oder Spiauter kan nicht besser als daher beschrieben und verstanden werden, als wenn man spricht, daß es dasjenige sey, so das Kupfer gelb machet, so sonsten von keiner Sache in der Welt, es müste denn die wahrhafte Tinctur selbst seyn, zu sagen stehet. Dieses Wesen hat man nun, so viel bis itzo bekannt, vornemlich in dreyerley Gestalten, erstlich in derjenigen halbmetallischen reguliniſchen, so man eigentlich Zink oder Spiauter nennet, und auch also verkaufet; hernach in einer erdigen oder vielmehr steinigen, nemlich im gegrabenen Galmey oder lapide calaminari; und endlich in Blumen und Sublimaten, insonderheit in dem obenbeschriebenen zumal gelbweislichen milden Ofenbruch: ich sage vornemlich, denn nebst der letzten Art, auch derer Materialisten ihre Tutia und derer Alten wahrhaftiges nihilum officinale, noch ein besonderes Plätzgen verdienen. Eigentlicher förmlicher Zink auch Contrefait genannt, ist ein halb Metall; von aussen als ein Bley, doch was heller anzusehen, von innen glänzend und spiegelich; nicht gar spröde als ein Wißmuth oder Regulus; aber auch nicht gar geschmeidig; ganz und gar als ein Schwefel anbrennlich, da sichs denn in eine Weise als ein lockerer Schaum und Wolle, (du Cotton philosophale,) verkehret; macht das

Digitized by Google

Kupfer zwar gelbe und höher als der gegrabene Galmey, dahero man dergleichen mit einem andern Namen, Prinzmetall oder vielmehr Broncemetall zum wenigsten bey uns Deutschen unterscheidet, aber auch spröder, als der gegrabene Galmey thut; dahero ich glaube, daß das eigentliche gelbmachende Wesen, welches im gegrabenen Galmey zwar mit einer Erde, die auch was fremdartiges, versetzet ist, welche aber mit der zum Gelbmachen nur allein gehörigen in den metallischen Cörper nicht mit eingehet, in ein anderes metallisches sprödemachendes Wesen, nemlich kurz in Bley, einverleibet sey. Denn man sehe nur erstlich dasjenige Erzgemenge auf dem Harz an, woher der Zink bey uns kömmt und bekannt, ob es jemals ohne Bleyerz, ja nicht vornemlich in diesem bestehend gefunden werde; hernach weis ich aus gegrabenen Galmey, worzu ich den Spanischen genommen, mit Zuziehung Bleyglanzes einen förmlichen schönen Zink aufzubringen, welches auf andere Art mir zum wenigsten nicht angehen wollen; Auch ist es bey genauern Nachforschern nichts neues, Galmey und Bleyglanz zugleich in einem Anbruch zu finden, wie ich selbst in einem Stüfgen von Brilon aus Westphalen vorzeigen kan, und man betrachte die leimige Erde bey Ulkos in Polen, worinnen Bleyerz als ein Gerölle lieget, nur etwas genauer, als man insgemein leider dasjenige, was verächtlich hin eine Erde heiset, anzusehen pfleget, anderer Umstände, z. E. aus dem Zink etwas, so zwar nicht pures Bley, aber doch dem Bley näher als der Zink kömmt, zu scheiden, und dergleichen anitzo zu geschweigen. Wiewol ich glaube, daß, gleichwie dieses Kupferfärbende Wesen in mehrern

Digitized by Google

rern Erden und Steinen, als in demjenigen, was man nur bey Meßingwerken vor Galmey erkennet, lieget; also auch mehrere Metalle als das Bley sind, aus welchen sich dasselbe hervorbringen lässet. Zum wenigsten habe ich dieses vom Zinn so weit erfahren, wenn ich dasselbe mit einem gewissen Erz, und zwar ohne Zuthuung je eines Galmeyes oder galmeyischen Wesens bearbeitet, daß ich doch, wo nicht den cörperlichen Zink, doch von diesem Schäfgen sein unfehlbares nächstes Merkmahl, nemlich die wahrhafte sogenannte philosophische Wolle, welche ich gleichwie allzeit alles ausgebrachte, um mich nicht zu irren, genau betrachtet, habe abnehmen können. Es ist auch ohne dergleichen Erfahrung schon von selbst aus derer metallischen Cörper nur einiger Erkänntnis vom Bley aufs Zinn leicht ein Schluß zu machen; im Feuer aber ist diese Geburt nur so leicht zerstörlich, daß man sie fast jener abendtheuerlichen Vögelart nach, als vor in der Luft gelegte, in einem Blick zugleich in der Luft ausgebrütete Eyer, und vor hierauf gleich wieder sterbende Vögelgen halten möchte; indem der Zink so geschwinde verbrennet, als er gebohren wird, daß man dahero denselben gleichwie in unsern lateinischen Küchen, also auch in unsern und andern Schmelzhütten, nicht etwa aus Mangel hierzu erforderlicher Materien, weil wir ja solchen im Ofenbruch, aber nur so zu sagen nicht mehr lebendig fangen, sondern aus Ursachen äuserlicher Umstände, z. E. des Feuers und derer Oefen, auch Beschickungsart, und unserer Vogler Unerfahrenheit, nur im Tode und in seiner Asche, in welcher aber doch dieser Phönix noch lebet, habhaft werden können.

Digitized by Google

Ich bleibe mit Fleis an derjenigen Zinksbeschreibung, so von seiner bekannten Würkung auf das Kupfer genommen wird, und mag oder kan vielmehr von höhern Kräften nicht reden, welche hier wol verborgen seyn mögen, und ein anderes Licht in dessen Erkänntnis geben möchten, weil ich selbst einen Eckel vor Grillen und Worten ohne Sachen habe; sonsten mir es nicht schwer fallen solte, sowol von Hermetis Zaunschlipperlein, als von Aeschines Fischlein, ein langes und breites herzuschneiden, und auf meine ohngefehren Einfälle alles aus allen philosophischen nicht allein ächten, sondern auch unächten Schriften, zwar freylich sowol mit ganzer Gewalt als Gunst zu ziehen und zu deuten, wie die meisten es sey aus Betrug oder Eigenliebe pflegen. Doch kan ich hierbey dieses ungerühret nicht lassen, wie unbedachtsam es sey, wenn einer den andern bey seiner rohen Materie verdammet, (als in welchem Fehler auch erfahrne Leute stecken,) weil das zinkische Wesen nicht allein ein überzeugendes Exempel giebt, sondern es auch von solcher Materie ist, mit welcher meines Erachtens nicht zum weitesten vom Ziel geschossen seyn möchte. Daß wir aber nur bey dessen vor das Kupfer eintreffenden, wahrhaftig so bekannten als gewiß wunderbaren Würkung bleiben, wie verschiedentlich sehen nicht förmlicher Zink, gegrabener Galmey und Ofenbruch aus? Wer solte meynen, daß diese drey einerley Kraft, oder daß ich Kunstmäsig rede, einerley materiam primam, das Kupfer zu färben, hegen? Nun stelle dir vor, wenn du nichts bey deinem Messingmachen, als vom gegrabenen Galmey wüstest, würdest du dem glauben, wenn er dir ein Stück Zink

oder

Digitized by Google

oder Ofenbruch in deine Hütte brächte? ja würdest du ihn nicht vor einen Betrüger halten? können aber nicht auf einerley Zweck mehrerley Wege gehen? Noch mehr: solte dir wol möglich scheinen, ein solches auch aus Zinn ohne allen Galmey, Zink und Ofenbruch aufzubringen, wie es doch wahr ist. Aber genug! wer in andere Wege Bescheidenheit hat, der wird diese Erinnerung von sich selbst erkennen: wen aber Begierde und Eigenliebe auch sonsten blendet, und zumal dessen Weisheit hier in nichts als in der Einbildung und Geheimhaltung seiner einigen, (vnicae, wie sie von ihrer rohen Materie sehr hoch zu sprechen pflegen,) einigen Materie bestehet, der bleibt wol dumm, keck und verwegen, und ist so wenig würdig als fähig, nur allgemeine Wahrheiten, welche, ich will nicht sagen das eigentliche Wesen, sondern nur Anleitungen zu demselben oder Umstände von demselben betreffen, ja auch nur diese meine Rede, welche einen ganz unverblümten offenbaren Verstand hat, und nichts vom geheimen Sinne heget, in ihrer eigentlichen Absicht zu begreifen. Hiernächst kan ich hier des Herrn Lohneis Nachricht vom Zink aus seinem Bergbuch unangeführt nicht lassen, weil von ihm als von einem grosen Bergmann vom Harz, woher er allein zu uns kömmt, die beste Wissenschaft zu vermuthen ist, ob sie gleich kurz genug lautet, und etwas ausführlicher in Ansehung des Zinks Ursprungs und derer Rammelsberger darzu dienlichen Erze zu wünschen wäre. „Wenn die Schmelzer im Schmelzen „seyn, so sammlet sich in der Vorwand unten im O„fen in Klüften, da es nicht dicht ausgestrichen wor„den, zwischen dem Schieferstein ein Metall, welches

Digitized by Google

„von ihnen Zink oder Conterfeht genennet wird, und so „sie an die Vorwand klopfen, so fleust dasselbe Me„tall aus in einem Trog, den sie untersetzen. Das„selbe Metall ist weis gleich einem Zinn, doch härter „und ungeschmeidiger, und klingt als ein Glöcklein. „Solches Conterfeht könte auch viel gemacht werden, „wo man Fleis brauchte, denn es nicht viel geachtet „wird, auch von dem Gesinde und Schmelzern keine „Mühe angewandt wird; wie viel dasselbe auch nü„tzet, so viel auch von sich selber ohn alles Gefähr in „der Vorwand sammlet, so viel machen sie deß. Zu„dem klopfen sie es nicht alle Schichten aus, nur wenns „einer bestellt, daß sie Trinkgeld bekommen, so klop„fen sie es aus, auch sammlet sich eine Schicht viel„mehr als die andere, es kömmt bisweilen, daß „sie auf einmal bey 2 Pfund heraus klopfen, biswei„len auch nicht drey oder vier Loth. Die Alchymi„sten haben eine grose Nachfrage nach diesem Zink „oder Wißmuth ꝛc. p. 83.

Gegrabener Galmey, Lapis calaminaris, heist auch sonsten cadmia fossilis, unter welchem Namen man aber nur diejenige cadmiam, welche auf deutsch Kobold, cobaltum heiset, blaue Farbe giebt, und zum Unterschiede sowol jenes Galmeyes, als auch anderer Koboldischen nemlich arsenicalischen Erze, nicht als nur mit dem Zusatz cadmia pro coeruleo solte genennet werden, nicht mit begreifen muß. Dieser Galmey ist ein Stein, oder manchmal nur eine steinartige Erde, bald gelbig, bald braun, bald braunroth, wie er nicht allein aus andern Ländern, aus Polen, Ungarn, Spanien und Indien bey uns bekannt, sondern auch an vielen Orten Deutschlandes, als in Böhmen,

Digitized by Google

nien, Franken und Westphalen gefunden wird. Je schwerer je besser, und je mehr Zuwachs am Gewicht giebt er nebst seiner Farbe dem Kupfer. Er liegt gern in einem leimigen, thonigen, fetten Boden, und dergleichen Erden haben selbst solche Eigenschaften an sich, welche mit dem Galmey nicht geringe Anverwandschaft an Tag geben. Er liegt dahero nicht tief, sowol als seine Muttererden sich insgemein gleich unter dem Rasen erheben, ja das oberste Lager selbst ausmachen, wie er denn z. E. in Böhmen zu Tscheren bey Commodau gleich vom Tage aufgelesen werden kan. Dieser Böhmische giebt erstlich einen Eisenvitriol, wie denn auch würklicher Eisenstein mit unter bricht, hernach auch Alaun, wie denn das berühmte Alaunenwerk gleich nahe darbey lieget, und ich zweifele nicht, die Galmeysteine alle insgemein werden dergleichen thun. Wird ihm aber Kupfer gegeben, so einverleibet er sich mit einem grosen Theil seiner Erde in dasselbe, und nimmt metallische Gestalt und Eigenschaft an, wie daraus zu erkennen, weil Meßing, in welches doch bey ein Drittheil seines erdigen Wesens eingegangen, eben sowol als ein feines Kupfer sich bearbeiten lässet. Ein wunderbarer Cörper, in welchem der Zink also verborgen lieget, auch förmlich gewiesen werden kan!

Galmeyischer Ofenbruch, oder Cadmiam fornacum, habe ich oben schon beschrieben, so ferne nemlich derselbe arsenicalische Theilgen in sich beschleust, muß aber hier nochmals und zwar vornemlich gedenken, weil er nicht allein zugleich, ja vornemlich und fast ganz und gar zinkisches Wesen und Würkung hat, sondern auch eben dasjenige ist, um dessen und seiner

Namen

Digitized by Google

Namen willen dieser Ausschweif vom Zink hat gemacht werden müssen.

Hieher gehöret nun vornemlich bey uns derjenige, welcher im Rohofen nicht allein naufwärts hänget, oder, wie die Hüttenleute reden, sich angeschmieret hat, sondern auch helle, nemlich gelb und weislich, anbey milde und nicht was geflossenes ist; hernach auch dieses, was sich von aussen über der Vorwand in die Steinklüftgen einleget; und das ganz untere blendige, schlackenartige, rohsteinige, zusammengesinterte Wesen, welches, wenn es beym Gehen des Ofens, als noch weich, mit einem starken Eisen herausgearbeitet wird, Geschur heiset, wird insgemein wenig oder gar nichts davon enthalten. Von der Bleyarbeit, wozu nebst dem Rohstein die Glanzerze nebst denen zugebrannten reichhaltigen Silbererzen genommen werden, will sich sehr wenig oder gar nichts finden lassen, ist auch nicht zu vermuthen, weil also die meisten Erze, sowol die allergeringsten in der Roharbeit ihre zinkgebende Tüchtigkeit, und die reichhaltigen durch die Röste ihre anderweitige, und wer weis, ob nicht hierzu auch dienliche Kraft, Leben und Wesen allbereit verlohren haben, über dieses die glanzigen bey uns nicht viel betragen, sondern auch in Ermangelung jener ihrer Mitwürksamkeit diese zinkischen Blumen, worzu sie sonsten schon zu zeitigen seyn möchten, nicht aufblühen lassen können. Wenn ich auch unter dem vielerleyen Zusammenfluß, so an Erzen und Bergarten in der Roharbeit zusammen kommen, diejenigen aussuchen und benennen solte, welche zu diesem zinkischen Ofenbruch beytragen, wiewol es vor Augen nicht erwiesen werden kan, so wolte ich vornemlich den mit unterlaufen-

Digitized by Google

laufenden Glanz und den Kies zusammen nehmen, von jenem den Leib, von diesem den Geist, herführen und sprechen, daß sich der Schwefel und das Bley durch eine besondere Aneignung, und durch unerdenkliche Zufälligkeiten, welche in so groser Arbeit vorgehen, und in kleinen Proben nicht zu treffen, einverleibet und eingeseelet haben. Wie es mit diesem Ofenbruch bey den Harzer Schmelzhütten beschaffen sey, kan ich nicht sagen, weil mir nichts davon bekannt, ingleichen vom Zink: soll aber den Leser an des Hrn. von Lohneis Bergbuch verweisen, als welchem doch hierinnen am meisten zu glauben ist (u); nur will ich hier noch erzehlen, wie ich unsern Freybergischen Ofengalmey mit einem vornehmen Freunde zuverläßig auf Meßing probiret habe. Wilst du es nun auch versuchen, so röste denselben erstlich wohl unter der Muffel, und zwar klein gerieben, so lange, bis er keinen Hüttenrauch oder Arseniegestank mehr von sich giebt; und nimmst du solchen, der eine Zeitlang in Luft und Wetter gelegen hat, milde geworden ist, oder wie sie in Hütten sprechen, sich aufgeschlossen hat, so ist es desto besser, wiewol warum, kan ich eben nicht gedenken: den wohlgerösteten versetze mit Kohlengestübe, nicht anders, als in Meßingwerken mit gegrabenen Galmey geschiehet, und mit diesem Gemenge beschicke das Kupfer im Tiegel, und lasse es wohl fliesen, so hast du ein Meßing wie ein anderes, ausgenommen daß es etwas spröder ist, sich aber doch in Drat bis auf No. 15. ziehen lässet. Kurz, aus diesen zinkischen Früchten erkennet man den Baum, ob sie freylich gleich aus einem solchen Stamm, wo allerhand

(u) Lohneis, p. 83.

lerhand Unart mit eingeschlichen, auch wol nicht gar wieder wegzubringen ist, so edel nicht, als aus einem solchen hervor kommen, wo ganz reine Säfte quillen.

Unter diesem Ofengalmey, insonderheit wie gesagt, sorn am Ofen in denen Klunsen um und über der Vorwand, ist ein lockeres, wolliges, weises Pulver, doch nur in was wenigen, zu spüren, welches unsere Hüttenarbeiter Hüttennicht, auch Nicht schlechtweg zu nennen pflegen. Dieses ist eben dasjenige, was ich oben schon unter der Classe der galmeyischen oder cadmischen Ofenblumen und Ofenbrüche, als etwas zwar zinkisches, aber doch am Arsenic ein zwar sehr wenig Theilnehmendes angeführet habe, und man hauptsächlich von eigentlichen insgemein hochsteigeiden Arsenicmehl, so man auch Hüttennicht heiset, und hieher nicht gehöret, bey Leibe nicht verwechseln muß; sintemal der rechte arsenicalische Hüttenrauch, wenn einen solchen die Materialisten und Apothecker führen solten, wahrhaftig nicht mehr den Namen eines unschuldigen, trocknenden Augennichts könte behalten, sondern eines gar beisenden schädlichen Etwas über sich nehmen müste. Diesen Namen Nicht finde ich nun auch in denen Material- und Arzneygewölbern; Nun will ich mich darum nicht bekümmern, ob er von hier in die Schmelzhütten, oder von diesen hieher übernommen worden ist, wiewol ich das letzte mehr als das erste glaube: Allein eine neue und diejenige Verwirrung ist hier nicht mit Stillschweigen zu übergehen, welche sich in denen lateinischen Hütten oder Apothecken hervor thut. Der weitberühmte und gelehrte Apothecker in Leipzig, Hr. Johann Heinrich Link, dessen Erkänntnis in natürlichen

Digitized by Google

chen Dingen, ungemeine Sammlung an Naturalien in allen dreyen Naturreichen, Geflissenheit zur Aufnahme natürlicher Wissenschaften, und Einsehen in die Mängel der Naturalhistorie, ich hier billig ohne alle Heucheley rühmen kan; Dieser wackere Mann, gleichwie er mir mit vielen guten Nachrichten und Liebesdiensten an Hand gegangen, hat mir alle Sorten vom Nihilo officinali oder Kaufmannsnicht verschaffet, und wie er mir seine Meynung darüber gleich zugeschrieben, daß unser heutiges Nihilum oder Nicht allda nichts anders als eine zarte gegrabene weise Erde, marga fossilis sey, so habe ich auch solches bis dato wahr befunden; und erinnert endlich aus allerdings wichtigen Ursachen, daß man einmal eine Visitation derer Materialiengewölber, gleichwie sonsten derer Apothecken, ja noch eher als dieser anstellen möge; masen die Apothecker ihre Sachen daher nehmen, und öfters weder diese noch jene dererselben Herkommen und Kennzeichen verstehen, ja die Materialisten unter dem alten Namen ein neues Material wider Wissen der Apothecker untergeschoben haben, oder auch wider ihr eigen Wissen sich unterschieben lassen, welches wol manchmal so gut als das vormalige seyn könte, aber doch sowol bekannt und erkannt seyn muß, als nur jemals die Erkänntnis der Sache, die man brauchen oder brauchen lassen will, höchstnöthig, und das quid pro quo ein gefährliches Unternehmen ist. Ferner will mir sothanes Nihilum auch kalkartig vorkommen, wie mich denn Herr D. Erhard zu Memmingen benachrichtiget, daß einige Apothecker in Schwaben den Spat zu Kalk brennen, und unter dem Namen Nihili an die Materialisten in Nürnberg

berg und Frankfurt zu vielen Centnern zu verkaufen pflegen. Nihilum, Nicht, ist bey Materialisten und Medicinern vormals ohne Zweifel nichts anders gewesen, als ein Kalk oder Blume, wie man es heisen will, von gebrannten Galmeystein und Zink, oder das wollige, weise, zarte Pulver, so von des Galmeyes oder Zinks Bearbeitungen, so insgemein auf Messing oder Broncemetall, oder auch blos in dieser Absicht geschehen, entstehet und gesammelt wird, und also sowol von Arsenic als andern fremden Dingen ganz frey ist, wie Pomet, der in seinem unvergleichlichen Buche, dem aufrichtigen Materialisten und Specereyhändler, noch vor denen meisten Naturalienbeschreibern Glauben und Ruhm verdienet, gar wohl angeführet hat, und ich hernach von Wort zu Wort beyfügen will. Hernach kan hieher alle der vorbeschriebene Nicht aus unsern und dergleichen Erzschmelzhütten paßiren, wenn man ihn wohl ausgelesen und durch nochmalige behutsame Durchbrennung vom Arsenic gereiniget hat, wiewol er doch jenem an Zartheit und Reinigkeit schwerlich beykommen wird. Aber Arsenic muß in diese Versammlung nicht kommen; hernach sind doch galmeyische oder Zinkblumen und eine gegrabene Mergelerde weder an der Natur noch an der Kraft einerley; Drittens sind auch die Mergelerden nicht einerley, wie ich denn eine einsmals, die doch als ein Nihilum verkauft worden, arsenicalisch gefunden, obgleich ein fleckiger Hund dem andern ähnlich ist. Pomet nun schreibet hievon also: „Pompholyx, weiser Galmey, weiser Nicht, und „Erzblumen, unrecht aber Metallasche genannt, ist „dasjenige, was an dem Deckel des Schmelztie-

gels

„gels und an den Zangen der Schmelzer, wenn sie „das Meßing schmelzen, behangen bleibt; denn es „ist mehr als zu gewiß, daß weder die Glockenspeise, „noch das Metall, noch der Potin, (soll eine gewisse „Gattung Meßing seyn, davon zum öftern Pots oder „Töpfe gemacht werden,) den wahrhaftigen Nicht „gebe, sondern allein das Meßing, ob schon die meisten „Scribenten das erstere geglaubet, da doch natürli„cher Weise nichts anders ist, als der Meßing oder „das gelbe Kupfer, das den weisen Galmey oder den „Pompholyx giebt. Ob nun aber gleich der Pom„pholyx gar leicht kan gefunden werden, so ist dennoch „keine einige Waare fast mehr unbekannt, und hieran „die Unwissenheit oder Nachläßigkeit derer Apothe„cker einzig und allein Schuld, indem die meisten ver„meynen, die Tutia und der Pompholyx sind einer„ley Thun, daher sie auch die Tutia stets an dieses „Statt gebrauchen. Der schönste Pompholyx kömmt „aus Holland, ist aber deßwegen nichts besser, sondern „nur sauber zusammen gelesen. Man soll aber den „Pompholyx erwählen, der fein weis und leichte ist, „sich leichtlich zerreiben lässet und sauber ist ꝛc. die „Glockengieser können wol etwas weniges davon „sammlen, allein die geringe Menge, und weil er über „diß nicht gar zu sauber ist, verdienet nicht, daß sich „jemand bemühe und darnach frage. Der Glocken„gieser, bey dem ich den Pompholyx machen sehen, „versichert mich, daß er ihn niemals verkaufte, ohne „an etliche gewisse Personen, welche kämen, und ein „Quentlein desselben begehrten, um solches in einem „Trunk Wein wider das Fieber einzunehmen, sagte „mir auch für ganz gewiß, daß es ein unfehlbares

Digitized by Google

„Mittel wäre, welches alle Fieber vertriebe, so ich „aber nicht probiret, auch niemand rathen will ꝛc. ꝛc. „pag. 686.

Nebst diesem Nihilo, ist noch eine andere Gestalt, worinnen das zinkische Wesen stecket, und das heist: Tutia. Diß ist ein Arabisches oder doch Morgenländisches Wort, darinnen man keine Bedeutung finden kan, gleichwie wir es auch nicht einmal von denen Galmeyblumen wissen, warum sie Nil, Nicht genennet werden. Im Anfang mag es wol eine gewisse trocknende zusammenziehende Pflanzenart bedeutet haben. Gleichwie es nun mit dem Kraut Turbith, ingleichen mit dem Spodio, oder der Bein- und Kräuterasche ergangen ist, daß man solche Sachen von Mineralien, die etwa mit dergleichen vegetabilischen auch animalischen Stücken, dem Gebrauch und Würkung nach etwas gleiches und gemeinsames an Tag gegeben, als ein Turpethum minerale, ein Spodium Graecorum, d. i. Spodium minerale, u. d. g. niedergeschrieben; also hat man auch von einer Tutia im Mineralreich zu reden angefangen, und weil solche zum erstenmal von Alexandria bekannt geworden, nicht allein Alexandrinam genannt, sondern auch bis dato, ob sie gleich bey uns Alexandriam vielleicht nicht gesehen, also zubenamet bleiben gelassen. In unsern Erzschmelzhütten zwar ist dieser Name nicht bekannt, und verursachet denjenigen Mißverstand gar nicht, den wir vom Hüttenwesen erfahren müssen, und zu heben alle Mühe haben; da wir nun gleich von allen Scribenten nur allein in die Meßinghütten und zu Meßingarbeitern gewiesen werden, so kan ich doch noch nirgends deutlich genug finden noch begreifen,

wie

Digitized by Google

wie diese Tutia, von dem galmeyischen Nicht, welche Sachen beyde beym Meßingmachen und Schmelzen entstehen, in Ansehung beyderseits Formirung unterschieden seyn mögen. Nicht ist eine Galmeyblume und weises Pulver, Tutia siehet wie schwarzgraue Schalen und Rinden aus, und soll auch von Galmey kommen; sind dem Ansehen nach ganz und gar einander nicht gleich; da müssen denn Umstände und Ursachen der verschiedentlichen Werdung seyn, und diese sind mir ganz unbekannt, noch irgendswo ausdrücklich angegeben. Einige wollen auch von einem gegrabenen Mineral wissen, so Tutia hiese, und hieher könte wol der gegrabene Galmey selbst als ein äuserlich zum Trocknen gebräuchliches Mittel gezogen werden, allein wir haben Ursache, mehrere Vermengung derer Namen, die ohnedem schon gros genug ist, auf alle Weise zu verhüten. Denn nicht zu gedenken, daß die Herren Alchymisten auch von einer Tutia reden, wie davon in Theatri Chymici Volumine II. p. 74. und 84. von Absonderung der Tutiä, wie auch von Bereitung derselben, und anderswo nachgelesen werden kan: so hat sich gleichwol schon so weit einige Zweydeutigkeit entsponnen, daß bey vielen Scribenten die eigentliche Tutia, wie sie noch gekauft und verkauft wird, solche Beynamen bekommen, welche unsern Erzhüttenofenbrüchen eigentlich, und daselbst wo nicht gar was anders, doch einigermasen was anders in Bedeutung haben; sintemal in diesen nebst dem galmeyischen Wesen noch was arsenicalisches steckt, welches in einer wahren Tutia nimmermehr seyn muß. Wir wollen hier die Zeit mit Anziehung vieler Bücher nicht verbringen, son-

Digitized by Google

dern mit Hintansetzung aller anderer Materiallenlexicorum, welche nur mehr verwirren, als zurechte bringen, abermal mit dem rechtschaffenen Pomet zufrieden seyn, welcher hievon also schreibet: „Die Tutia, mit dem Zunamen von Alexandria, auch Spodium Graecorum genannt, ist eine metallische Art, „wie Schuppen oder Rinnen gemacht und formiret, „(oder vielmehr also gerathen,) von verschiedener „Grösse und Dicke, die inwendig gleich und eben, auswendig aber wie das Chagrinleder gestaltet, und „über und über mit Körnern, die so gros, wie die Nadelknöpfe, besetzt sind, welches die Vorfahren veranlasset, daß sie es das traubigte Spodium, oder Tutia botrytis geheisen. Die Tutia, die wir in Frankreich verkaufen, kömmt aus Deutschland, (Lemmery in seinem Dictionaire des drogues, setzt hinzu, „auch aus Schweden,) woselbst sie von Meßing und „Metall bereitet wird. Man darf forthin gar nicht „mehr glauben, ob es gleich bey nahe alle alte und „neue Scribenten angemerket, daß nemlich die Tutia „vom gelben Kupfer ihren Ursprung habe, und mit „dem Pompholyx zugleich entstehe, denn solches ist „falsch, und die Tutia hänget sich an die erdenen „Walzen, welche ausdrücklich und eben darum in die „Ofen der Rothgieser gehenket oder aufgestellet werden, damit der Dampf von Metall, als wie der „Rus im Camin zurück gehalten werde. Dergestalt „und vermittelst dieser Walzen wird der Rauch aufgehalten, und zu einer Schale nach Gestalt der „Walzen, so wie wir sie zu sehen bekommen. Und „dieses ist so gewiß, daß wer nur unter der Tutia „nachsuchen will, wird solche Stücken drunter finden, die

Digitized by Google

„die noch an der Erde hangen. Nicht aber häufet „sie sich unten im Ofen und dessen Umfang, oder „wird so dicke, wie sie insgemein ist. So bezeuget „auch überdiß die Tutia selbst, daß dieses ein bloses „Vorgeben sey, indem sie alle mit einander wie Rin„nen gemacht und allezeit halb rund ist. Die sie be„reiten, nennen diese Weise die Tutia zu machen bra„zer la Tutie. Sie soll in feinen dicken Stücken „oder Schalen seyn und körnig, auswendig fein schön „Mausefahl, und inwendig weisgelbig sehen, sich übel „zerbrechen lassen, und so viel als möglich ohne klei„nen Unrath und Stücklein. Wird in der Medicin „gebraucht, zarte gerieben, oder auch vorher ge„brannt ꝛc. Auch soll man diejenige, die von Or„leans kömmt, der andern vorziehen, weil sie entwe„der besser zugerichtet ist, oder weil sie zu allen Zeiten „üblich und gebräuchlich gewesen.„ Hierinnen ist die Gestalt unserer Tutiä deutlich genug beschrieben, nur wolle sich der Leser daran nicht stosen, wenn der Herr Pomet erstlich einen Unterschied unter Meßing und gelben Kupfer machet, und dieselbe von jenem wohl, aber von diesem herzu kommen gar nicht zugeben will, da wir freylich unseres Orts Meßing und gelbes Kupfer vor einerley halten, bey denen Franzosen aber gelb Kupfer etwas von förmlichen Zink gemachtes seyn, mit Zink dermasen gefärbtes Kupfer aber keine Tutiam geben mag, auch, weil dergleichen wenig bereitet und bearbeitet wird, zum Vertrieb nicht hergeben kan; vors andere, wenn er saget, daß die Tutia mit Pompholyx nicht zugleich entstehe; denn dieses mag seyn wie es wolle, so kömmt doch jene aus eben denjenigen Grundstücken, nemlich aus

Digitized by Google

einer galmeyischen Wurzel her, wie denn die Tutia das Kupfer auch gelbe färbet, als wir von dem mit Pompholyx zubenamten Nicht vernommen haben. Kurz zu sagen: Tutia, Nihilum oder Nicht, galmeyischer Ofenbruch, gegrabener Galmey und förmlicher Zink selbst, kommen in demjenigen Stück, wovon wir hier im Gegensatze des Arsenics, und insonderheit von seiner Beweisung aufs Kupfer reden, und also im Grunde gänzlich überein, ob sie gleich in Gestalten und Zufälligkeiten von einander wieder abgehen.

Der Leser wolle nicht übel nehmen, vom Arsenic auf die Materie von Zink oder Galmey, und also vom Vorsatz zu weit, abgekommen zu seyn, wiewol diese zwey Sachen doch in einer Arbeit werden, hinfolglich gleichwol einander angehörig sind, und wenn ich mich recht besinne, der Pyrites, es sey nun von seinem Schwefel oder von seinem Arsenic den Zink gebähren helfe, ja es dahin stehet, ob es nicht wahr sey, aus Arsenic Zink zu machen, wie ein Charas dort beym Pomet vorgewendet hat. Auser dieser Vermuthung habe ich aber noch andere Veranlassung darzu gehabt, nemlich um ein und andere Namen recht aus einander zu lesen, welche bald von diesem bald von jenem gebraucht werden. Nachdem wir nun die Sachen haben, so werden wir uns aus den Namen bald und leicht zurechte finden. Arsenicum, Auripigmentum, Realgare und Sandaraca gehören allein vor Sachen, welche wo nicht pur doch meistentheils arsenicalisch sind, und mit diesen hat es nicht sowol Noth, dieselben mißzudeuten und auf zinkisches oder galmeyisches Wesen zu legen, als wir nachgehends von Spodium, Pompholyx u. d. g. hören werden, als welche nemlich in das

Capitel

Digitized by Google

Capitel vom Arsenic ziemlich mit eingeschlichen sind. Arsenic habe ich schon oben ausgeleget. Auripigmentum, Operment ist eine Schwefelgelbe, blätterige arsenicalische Bergart, woraus die Mahler mit Zuziehung des blauen Indigo eine grüne Farbe zu machen pflegen. Realgare ist ein unbekanntes Wort, und bedeutet bey einigen so viel als arsenicum crystallinum flauum, gelben crystallinischen Arsenic, bey andern arsenicum rubrum, oder das bekannte Rauschgelb, doch allemal etwas, in welchem der Arsenic das vornehmste, und der Schwefel, welcher in diesen beyden roth und gelb unterscheidet, hier nur was mehr und dort was weniger ist, und gemeiniglich mehr das letzte als das erste. Sandaraca heist eigentlich ein Gummi oder Harz, und wird hier auch auf ein Mineral geleget, so gummosisch und fett ist oder aussiehet. Nun ist zwar der eigenliche Schwefel von solcher Natur und Gestalt, aber dieser wird dadurch nicht gemeynet, sondern abermals etwas arsenicalisches, so mit Schwefel nur vergesellschaftet ist, und was brauchts viel, da auch ein solches, es sey weiser, gelber oder rother Arsenic, sowol mit einem Laugen- als sauren Salz, welches sehr merkwürdig, insonderheit vom Salpetergeist, sich in förmliches Gummi verkehren lässet. Einige nun brauchen dieses Wort mit dem Realgare ohne Unterschied, als gleichgeltend; andere wollen es nur auf dem gegrabenen rothen durchsichtigen Arsenic, der wie ein rother Agtstein aussiehet, gezogen wissen, andere auf das vorgedachte schwefelgelbe Operment. Unter beyde gehören hieher die deutschen Namen; Rother Schwefel, rother Bergschwefel, Bergröthe, roth Operment, Reuschelgelb,

Digitized by Google

Rußgelb, Feuerschwefel, rother Goldschwefel u. d. g. Ob sie nun gleich im Grunde alle auf eins hinauslaufen, da aber Zufälligkeiten solche Unterschiede machen, warum in gewisser Absicht und Arbeit an einem mehr als am andern gelegen ist, so muß man selbst verstehen, was man haben will, und mag ein jeder wissen, daß derjenige, der die Wissenschaft nicht zu den Namen bringet, nicht weis, was er suchen und ergreifen soll, wenn er gleich griechisch, arabisch und lateinisch mahlen kan; derjenige aber, der nur die Sachen kennet, entweder die Namen nicht nöthig hat, oder wenn er sie lieset, aus dem Zusammenhang des Textes gleich ohne alles Lexicon und besser selbst beurtheilen wird, und wenn er sie nachsprechen will, er es nur nicht bey dem Namen bewenden lassen, sondern die Sache selbst beschreiben muß, wenn man ihn verstehen soll.

Nil, Pompholyx, Spodium und Tutia sind hingegen solche Titel, unter welchen solche Sachen stehen, welche nicht allein von Galmey und Zink kommen, sondern auch dieses ganz und gar sind, zum wenigsten ohne Arsenic seyn sollen. Nil, Nihilum, Augennicht muß nicht mit unserm Erzhüttennicht verwechselt werden, denn dieser entweder purer Arsenic, oder doch nicht rein von demselben ist, und sich zur Augenarzeney sehr übel schicken möchte, sondern es bestehet in weisen galmeyischen Blumen, es mag nun der Name von Morgen oder von Abend entstanden seyn. Pompholyx, πομφόλυξ, a πόμφος, bulla, eminentia, spuma, ein Schmauch, ein Auswurf, soll hier ein mineralisches Wesen bedeuten, so beym Erz- oder Metallschmelzen über sich steiget, und entweder bey mäßi-

gen

gen Feuer und Einfall kalter Luft sich über das Werk unmittelbar herleget, oder durch Gewalt des Feuers etwas davon getrieben wird, und sich in die nächsten Stätten z. E. in denen Wänden des Ofens, oder am Deckel des Schmelztiegels anhängt. Kraft der ursprünglichen Bedeutung könte man dieses Wort auch von der Schlacke gebrauchen, als welche ja in der That ein würklich schäumendes über sich ausprudelndes Wesen, und gleichsam wie die Oberhefe beym Bier den Unflath und fremden Antheil vom guten Saft oder guten metallischen Cörper mit wegnimmt; Allein die Gewohnheit will sothanen Gebrauch nicht gestatten, und diese Benennungsursache muß man nicht sowol von Seiten des aus dem Erz zu metallisirenden besten Antheils, welches durch die Verschlackung geschiehet, und in welcher Ansehung alle Erze und Metallschlacke, bulla oder Pompholyx schon genennet werden könte, sondern vielmehr in Betracht des flüchtigen Wesens annehmen. Spodium σποδιον, cinerula, eine zarte Asche, so von σποδος, cinis herkömmt, ist ein generales Wort, so allen denenjenigen Sachen beygeleget werden kan, welche durchs Feuer in die Gestalt einer Erde, Asche, Kalks oder Pulvers gebracht worden sind, z. E. der Holzasche, wie es die Araber gebraucht haben, ferner der Beinasche, gebrannten Horn und Helfenbein, wovon es noch heute zu Tage die Materialisten und Apothecker zu führen pflegen, und so nachgehends in die Mineralhistorie auf metallische und mineralische zarte Erden übernommen worden ist. Doch da im vegetabilischen und animalischen Reich untenbleibende und feuerbeständige, ja sich lieber verglasende als zu verflüchtigende Dinge

Digitized by Google

dadurch bemerket werden, so werden im Mineralreich flüchtige Erden und Blumen oder Sublimate verstanden, gleichwie auch ihre Erze und Metallen, woraus sie werden, flüchtig sind. Dahero man eben nicht unrecht thäte, diesen Unterschied mit Spodion und Spodos zu bedeuten, und unter diesem eine grobe fixe Erde, unter jenem aber eine flüchtige, viel zärtere und subtilere zu verstehen, gleichwie etwa dieses Wort das diminutiuum von jenem ist, wenn der Gebrauch, der aber freylich ein Tyranne ist, und nach welchem man Spodium unter denen Mineralien gar nicht mehr kennen will, ja nur allein ein gebranntes Helfenbein damit bemerket, zu ändern wäre.

Cadmia, auf Arabisch Climia und Catimia genannt, ist und heisset galmeyischer Ofenbruch, und zwar nach dem Herrn Caneparío ganz ohne bedingendes Beywort, weil er von einem andern galmeyischen Ofensublimat, ohngeachtet ihm doch Agricola den gegrabenen Galmey oder lapidem calaminarem deutlich genug vorhält, nichts wissen und hören will; nach anderer Einsehen aber, und das von Rechtswegen, mit dem Zusatz Cadmia fornacum, Ofengalmey, sowol aus Meßingöfen, als andern Erzöfen, doch mit solchen Unterschied, daß es in jenem mit arsenicalischen Theilgen niemals ganz unvermengt und also nicht rein ist. Lapis calaminaris, oder Calamina, zum Unterschied des vorigen cadmia fossilis genannt, ist und bleibet ohne allen Widerspruch und Zweydeutigkeit allein diejenige mineralische Stein- und Bergart, womit man, wie schon oft erwehnet, insgemein das Meßing zu machen pfleget. Diphryges, heist zwar nach des Worts Ursprung nicht allein, sondern auch nach anderwei-

derweitigem Gebrauch so viel als toſtum und zwar bis toſtum, und gehet namentlich auf gebrannten und geröſteten Kies, wie Caneparius ſelbſt ſagt: Pyrites vertitur in calcem ſubrubeam et ſit Diphryges, p. 56. et 60. Und anderswo ſetzet er doch den Diphryges mit Spodio und Pompholyx in eine Claſſe, p. 10. Placodes oder Placites, tabulatum oder cruſtoſum, etwas taſliches, blätter- und ſchalenartiges; Oſtracites was Auſterſchalenförmiges; Stalactites, was Tropfſtein- und Zapfengleiches; Zonites oder Cingularis, etwas Ringelformiges; botrytes, uvarium und racemoſum, ein Traubengeſtalltetes; Onychites, etwas ich weis nicht wie figurirtes; Capnites etwas geräuchertes; und der Himmel weis, was endlich vor Bildungen und Einbildungen ſolte ich bey manchen ſprechen, das ſind nur Benennungen an einigen äuſerlichen Geſichtern und Geſtalten von einem einzigen Weſen. Dieſe Beynamen und adjectiua werden nun zwar manchmal dem Pompholyx, manchmal der Cadmiae, manchmal der Tutiae gegeben, daß es entweder heiſt Pompholyx placodes, oder Cadmia placodes, oder Tutia placodes etc. es läuft aber endlich alles auf eins hinaus; doch wird es mehr vom Pompholyge als von denen andern ausgeſprochen, daß nemlich derſelbe als ein zwar im Rauch aufgeſtiegener auch als eine zarte Erde ſich zuſammengehäufter aber zuſammengebackener Ofenbruch oder Ofenmaſſe, bald als Blättergebackenes, bald als Auſtern, bald als Eißzapfen, bald als Kränze, bald als Weintrauben, und ich weis endlich nicht als was vor Zucker und Mandelkern ſich zu erzeigen pflege. Sind vortrefliche Sachen, und iſt ein groſer Mangel, daß wir von dergleichen in unſern Hütten nichts wiſſen! O ihr armen Hüttenleu-

Digitized by Google

te! was vor Weisheit ist darunter vor euren Augen verborgen! Habt ihr wol einen gebutterten Butterweck gesehen? sehet das ist Pompholyx capnites; Capnos heiset ein Rauch, und Pompholyx heist auch ein Rauch, ist also dasselbe so viel als ein rauchiger Rauch, ein närrischer Narr: und wenn man es auch von καπνη caminus vom Schorstein herleiten wolte, daß es also denjenigen Pompholyx, der nicht unten sondern oben über dem Ofen sich anlege, was ist es denn nun mit aller dieser Wörterey, die doch im Grunde nichts der Mühe werth sagen will.

Was nun das schlimmste hierbey ist, so sind bey denen so vielerleyen Namen auch die Sachen untereinander gemenget worden. Nicht zu gedenken, daß einer unter zwey, drey Namen Unterschiede vorgiebt, welche der andere ganz vor einerley hält; wie auch, daß dieser diß oben, der andere unten sucht; ja daß viele sich gleich selbst widersprechen, wie absonderlich Rulandus thut, wenn er z. E. unter dem Titul Pompholyx bald das weise, bald das graue vor das beste hält, und dergleichen, welches noch alles Kleinigkeiten sind, und noch erörtert werden können, inzwischen den Leser in grose Verwirrung setzen, so ist das nur zu beklagen, daß solche Sachen, ich meyne der Arsenic und das zinkische Wesen, welche doch von einander ganz unterschieden, in Unordnung und Mißverständnis darüber gerathen sind. Daran finde ich nun dreyerley Schuld und Ursache zu seyn. Die erste ist die unbedachtsame Gewohnheit, die Physic hinter den Büchern zu suchen, wenns viel ist, auf Nachrichten von dergleichen Leuten, so zwar mit denen Sachen umgehen, sich zu verlassen, welche manchmal wol zutreffen mögen,

Digitized by Google

mögen, aber ſo wenig zuverläßig ſind, ſo wenig die wenigſten Menſchen in der Welt, ich will nicht ſagen, ſich um die natürliche Hiſtorie von der vorſeyenden Sache bekümmern, welches ja auch noch wol geſchiehet, ſondern nur wiſſen, was zu einer eigentlichphyſicaliſchen Nachricht gehöret: der Verheimlichung und Mißgunſt zu geſchweigen: und welches das vornehmſte, die Naſe nicht ſelbſt in die Sachen ſtecken, gleichwol da ſie es nicht thun, ja wol nicht thun können, grauſame groſe Bücher, und zwar nicht etwa von dieſem und jenem einzeln, ſondern von allen, was ſie nur einmal nennen gehöret, in die Welt hinein ſchreiben, und alſo Dunkelheit mit Dunkelheit, Fehler mit Fehlern häufen, und nur ausſchmieren. Die andere iſt, z. E. bey uns Deutſchen, daß wir unſere deutſchen Namen mit denen uralten griechiſchen, lateiniſchen ja wol arabiſchen erklären wollen, und das ſind die Früchte eines Theils von der Schulweisheit, daß wir denken, wir dürfen bey unſerer Seligkeit an den Tafeln Ciceronis oder eines andern lateiniſchen und griechiſchen Moſeh weder was darzu thun noch davon thun, ja keine neuen Wörter machen, ſondern als müſten wir die alten nur allein behalten, da wir doch ihre Sachen nicht geſehen haben, noch in allen Umſtänden zum genaueſten beſchrieben ſind, noch die Urſachen und Abſichten ihrer Benennungen wiſſen, und die unſrigen, denen wir doch ſothane Namen auflegen, wo nicht im Hauptwerk, doch in nicht geringen Nebendingen, was anders ſeyn mögen: andern Theils das Vorurtheil, daß wir gedacht haben, die Phyſic gehöre nur vor die Gelehrten, deren Kunſt leider meiſtens nur in fremden Sprachen beſtehet, und als wenn

es

es eine Sünde wäre, in seiner Muttersprache die Wahrheit vorzutragen, ohne es auf lateinisch zu thun: Eben dieses ist Schuld, daß wir von dem Misy, Sory, Melanteria und dergleichen Historien, so viel Geschriebens und Streits haben, welches doch alles mit einander nichts werth ist. Was gehn uns die alten Dioscorides an, daß wir uns über Critisirung ihrer Worte so viel Kopfbrechens und Aufschlagens machen? Wie viel ist uns durch sie in der Naturalhistorie geholfen? Werden wir nicht vielmehr durch sie verwirret, und von der Wahrheit abgehalten? Freylich derjenige, der auch nur an Büchern sauget, merket es nicht, sondern schmecket an dem alten Moder noch lauter Zucker und Honig, wer aber auf die Wahrheit und Sache selbst gehet, dem eckelt fast, Bücher, wenn es auch ziemlich neue wären, mehr anzusehen.

Allein zum Zweck! Unsere deutschen Namen, so hier bey unsern Erzschmelzen vorkommen, und vornemlich zu gedenken, sind: Hüttenrauch, Hüttennicht, Ofenbruch und Galmey. Da soll nun Hüttenrauch, Pompholyx; Hüttennicht, Nihilum; Ofenbruch, er mag grün oder geel seyn, einer wie der andere, Cadmia fornacum heisen. Wie reimen sich diese Namen zusammen? Pompholyx bey denen Alten machte das Kupfer gelbe, unser Hüttenrauch macht es weis, und tödet Ratten und Mäuse, da jens eine Arzney ist: Unser Hüttennicht ist zweyerley: erstlich der vom Rösten, und derselbe ist Arsenic, meistens der sich hinten an der Brandmauer, auch oben auf dem gerösteten Erz anleget, theils schlosweis, theils vom Schwefel etwas gelbig ist; und derjenige, der sich im Schmelzofen weit und breit obennaus als ein Rauch verstäu-

bet,

Digitized by Google

bet, und als ein graues Pulver anleget, (wiewol schon etliche so eckel im Reden sind, daß sie dieses nicht so wol als das erste vor Nicht, und dieses mit aller Gewalt nur allein vor Hüttenrauch erkennen wollen;) vors andere derjenige, so sich unten her um die Vorwand auch äuserlich anleget; dieser ist würklich zinkisch oder galmeyisch, wie die Probe auf Kupfer darthut, und kan so weit wol den Namen Nihilum führen, aber doch nicht ohne Bedingung, weil er nemlich arsenicalisch ist, da hingegen ein wahres Nihilum ohne allen Arsenic seyn muß, und wie bekannt in puren galmeyischen oder zinkischen schneeweisen Blumen bestehen soll. Ofenbruch und Cadmia fornacum schicken sich noch am besten zusammen, wenn nur unter dem Ofenbruch ein gewisser Unterschied getroffen, und dasjenige blendige mehr schlacken- und rohsteinartige, als sublimatengleiche, schwarze, steinige Wesen, welches in unsern Hütten auch Ofenbruch heiset, nicht mit in die Classe des gelbigen, weislichen, hinaufwärtshängenden, bröcklichen, lockern Sublimats genommen wird. Denn diesen kan man würklich Cadmiam fornacum, oder Ofengalmey nennen, ob er gleich vom Arsenic auch nicht gar frey ist, sondern erst zum Meßingmachen geröstet werden muß, (wie er denn auch von unsern Hüttenleuten Galmey genennet wird,) Cadmiam nemlich, weil er erstlich die Dienste des gegrabenen Galmeyes, oder Cadmiae fossilis, (obgleich bey uns nicht so vollkommen,) verrichtet, und in einem sowol als im andern der Zink stecket; und fornacum, damit er von der fossili, welche man aber, um mit der Cadmia fossili pro caeruleo, oder dem Blaufarbenkobold nicht in Zweydeutigkeit zu lassen,

viel

Digitized by Google

viel deutlicher lapidem calaminarem nennet, unterschieden werde.

In Summa, unterscheide erstlich deine Materien, wovon du redest, schreibest und handelst; diese sind hier entweder Arsenic, oder Galmey, oder beydes zugleich; Unterscheide ferner die Werkstätten, und besiehe dich, ob du in Meßinghütten, oder in Erzschmelzhütten bist, und diese sind auch nicht von einerley Arbeit, die meisten zwar von dergleichen, wo sowol Arsenic als Galmey, sowol dieses als jenes sich finden möchte; einige aber wol auch, wo das letzte gar unbekannt und nicht zu spüren, weil doch gewisse Erzgemenge auch Beschickungen darzu gehören, wenn Zink oder Galmey soll gebohren werden; doch keine, wo es keinen Arsenic geben solte, es möchten gleich pure Schwefelhütten seyn, allwo das Erz, nemlich der Schwefelkies, dennoch insgemein etwas Rauschgeel, und also was arsenicalisches in der sogenannten Schwefelschlacke zurück lässet: In Meßingwerken hingegen, wo nemlich der gegrabene Galmey im Gebrauch ist, darfst du nur blindlings deine Rechnung auf pure Galmeyblumen machen, die von Arsenic gar nichts wissen. Unterscheide endlich die Orte und Gegenden derer Oefen, zum wenigsten in unsern Erzschmelzhütten, wo ein anders das zum höchsten sich weit und breit verstäubende Giftmehl, ein anders das inwendig im Ofen hinaufwärts hangende gelbe, grauweisliche glänzende Wesen, nemlich der Galmey, oder der galmeyische Ofenbruch, ein anders das untenauf und gleich über der Sole angeschmierte blendige, schwarze, stein- und schlackenartige Wesen oder der schwarze Ofenbruch ist, so wirst du die Namen verstehen

und

Digitized by Google

und wohl anzubringen wissen. Und daß wir endlich das zinkische Heer, welches nicht sowol um der Sache willen, wiewol dieselbe hieher nicht ganz ungehörig, als vielmehr um der hier mit einspielenden Namen willen, durch einige Musterung hat passiren müssen, vor dißmal ganz verabschieden, und lediglich bey unserm Arsenic und seinem vornehmsten Ursprunge, dem Kies, bleiben, so werden wir doch nicht allein seine Namen mit jenen nicht mehr verwechseln, sondern auch die Sachen wohl unterscheiden können, nemlich wissen, was Fliegenstein, Giftmehl, Hüttenrauch, Hüttennicht-crystallinisch weiser und gelber Arsenic, Rauschgeel, und zwar auch nach denen lateinischen Namen vor Gestalten und Formen sind, die alle in dem Worte und in der Sache des Arsenics zusammen treffen.

Hierauf ist nun die allernächste Frage vom Arsenic zu machen: von wannen er komme? Er findet sich 1) in der Erden dermasen rein und schneeweis, als er durch Kunst kaum herzustellen ist; doch selten, daß man solchen in einem Mineraliencabinet gewiß nicht unter die letzten Raritäten zu zählen hat. So viel als ich aus Umständen habe schliesen können, so dürfte er wol bey groben Geschicken, so aus Kies, Mißpickel, Blende und Glanz bestehen, also ungesehen seyn, ohngeachtet doch der Giftkies insgemein, und oft in groser Menge mit einbricht, und dieser den Arsenic vornemlich in seinem Bauche trägt: sondern er scheinet nur bey reichhaltigen, insonderheit arsenicalischen Silbererzen, wie sie es denn insgemein sind, seine Gelegenheit ersehen zu haben, sich also darzustellen. Zum wenigsten wissen wir bey Frey-

Digitized by Google

berg nichts darvon, und diejenigen Proben, die ich theils gesehen, theils selbst besitze, sind nirgends anders als vom Jochemsthaler Bergwerk aus Böhmen, wo die Gänge nebst dem Rothgüldenerz aus Kobold, sowol aus eigentlichen, wie er zur blauen Farbe gehöret, als aus demjenigen schwarzen Gifterz bestehen, wovon ich bald sagen werde, so man auch Kobold zu nennen pfleget, aber pur lauterer fliegensteiniger, rußiger Arsenic ist. Ob dieser weise gegrabene Arsenic eine uranfängliche Geburt sey, dessen Theilgen vor dieser Darstellung noch nicht Arsenic gewesen, sondern es durch die Darstellung allererst geworden seyn mögen: Oder vielmehr ob dessen Entstehung nur in einer Aussonderung aus einem andern Cörper bestehe, in welchem er zwar nicht als ein schneeweises Pulver, aber doch als ein schon förmlicher Arsenic, nemlich nur in einer andern, das ist, erzigen Gestalt kan gelegen haben, als z. E. der Schwefel aus Kies oder das Queckſilber aus Zinnober, (nicht gemacht, sondern nur) geschieden wird, das ist eine etwas schwere Frage? Ohnmöglich ist das erste nicht, wiewol einfache Cörper insgemein erst aus gemischten oder zusammengesetzten auszukriechen pflegen; aber zu vermuthen ist doch das andere, weil das gedachte schwarze Gifterz und also dasjenige alda parat und vorhanden lieget, welches mit keiner groben fixen Erde verbunden, und also leicht zu sothaner Finirung und Weismachung nicht schwer zu entbinden ist; des eigentlichen Blaufarbenkobolds zu geschweigen, welcher manchmal und in gewissen Umständen sowol in der obern als untern Witterung sich zerlöslich erzeiget; dergleichen man aber von einem

Miß-

Digitized by Google

Mißpickel oder Giftkies nimmermehr erfahren wird, wenn er gleich zehn Jahr, wie ich angemerket habe, aller nur erfinnlichen Luft ausgeleget gewesen ist. Einiger Anstos, sich die Art und Weise dieser selbstigen Arsenicläuterung glaublich zu machen, kömmt von demjenigen Vorurtheil her, welches aus unsern Laboratorien von des Küchernfeuers zu dergleichen Ausbringungen ganz absolut vermeynten Nothwendigkeit sich uns in die Köpfe gesetzt, gleich als wenn z. E. kein Schwefel ohne desselben würklichen Daseyn aus Kies aufzubringen wäre. Und es ist wahr, daß derjenige bey Puzzolo in Italien, wie auch auf der Insul Isßland ein unterirdisches actuelles Feuer hinter sich hat: Allein wo ist denn Feuer zu Wenseen im Amt Lauenstein im Hannöverischen, wo so ein schöner durchsichtiger gelber Schwefel bricht, daß man ihn vom Isßländischen gar nicht unterscheiden kan, anderer Oerter in Ungarn, und dergleichen anitzo nicht zu gedenken? Wo kömmt das Feuer zu Selbstauflösung und Vitriolescirung des Kieses her? Und meynet man denn, daß die Mercurificirung derer Metallen, oder vielmehr ihrer Erze, als welche ich doch noch, ohngeachtet vieler mißgerathenen Proben, gewiß glaube, anders als durch gelinde Beitzungen mit angeeigneten Salzen und salzigen Wassern, (auch wol durch das ungeschmacke mächtige Luftwesen,) ich will nicht sagen ganz zu Ende gebracht, doch in Grund geleget werden könne?

2) Ist der Arsenic auch schon ganz gediegen, nemlich ohne alle andere Beymischung, noch auf eine andere Art in der Erden vorfindlich, und dieses nicht selten, ich meyne in einer halbmetallgleichen fliegen-

Digitized by Google

steinigen Gestalt, wie ich schon mehrmalen erwehnet habe. Dieses Erz siehet insgemein von aussen dunkelgrau, auch wol ganz schwarz aus, zeigt aber bey frischem Anbruch gleich eine helle, metallische, nemlich bleyische Farbe vor, und wenn es eine Weile wieder in der Luft gelegen hat, so überläuft es wieder mit solcher Dunkelheit, als es vormals gewesen war: Am Gefüge läst sichs von aussen insgemein als ein sogenannter Schirbenkobold, (Cobaltum testaceum,) ansehen, gleich als wenn es aus lauter Schalen oder Schirben zusammen und über einander geleget wäre, aber inwendig läuft doch alles in einander, ohne diese Absätze ferner zu erkennen; Es wird auch von einigen Kobold und Schirbenkobold genennet, zumal von Bergleuten, die alle dasjenige Kobold heisen, was giftig ist, oder was sie nur nicht kennen; wäre aber behutsamer und deutlicher geredet, wenn man es ein pures schwarzes Gifterz, einen gegrabenen Fliegenstein, ja einen gegrabenen schwarzen Arsenic heisen wolte. Denn es ist in seiner eigentlichen Mischung, sofern nemlich keine andere Bergart anklebt oder eingesprengt ist, nicht allein ganz und gar flüchtig, ohne das geringste einer fixen Erde zurück zu lassen, sondern stellet sich auch im Feuer als ein anderer gemachter Fliegenstein aus Mißpickel u. d. g. ganz und vollkommen gleich dar, und ist also vormals auf einem gewissen Meißnischen Arseniewerk bey Schwarzenberg, worzu es, wie leicht zu erachten, überaus tüchtig, sehr angenehm gewesen, wo aber die Grube eingegangen, und also das Erz nicht mehr zu haben stehet. Auser diesem Ort, der mir nicht beyfallen will, und wo es in groser Menge gebrochen hat, ist

wohl

wohl der Jochemsthal in Böhmen vornemlich, woher dasselbe in hiesiger Nachbarschaft bis dato noch bekannt bleibet, und auf Meißnischen Gebürgen, z. E. zu Johann Georgenstadt und Ehrenfriedersdorf, wo das schöne Zinnoberrothe durchsichtige Rothgüldenerz zu brechen pfleget, soll es auch nicht, wie man sagt, fremde seyn, ob mir gleich daher zu einer Probe, in Ansehung seiner gänzlichen Flüchtigkeit, zuverläßig nichts hat werden wollen. Derjenige Umstand, daß sothanes Rothgüldenerz dasselbe Gifterz liebet, oder von diesem geliebet wird, das solte fleisigern Naturforschern nicht ein geringes Nachdenken einprägen. Ich will nicht sagen, daß das Rothgüldenerz von ihm gebohren werde, sondern auch hier diejenige vielmals eingeschärfte Behutsamkeit gebrauchen, welche man in Beurtheilung zweyer neben einander liegenden, in einander geflochtenen Erzarten in Ansehung ihrer Ursachlichkeit zu Vermeidung betrüglicher Schlüsse niemalen zu vergessen hat: Aber eins und das andere von Umständen dürfte uns doch leicht zu so was verleiten, z. E. daß dasselbe Rothgüldenerz sehr, ja ich wolte wol sagen, auser seinem Silberantheil, gar pur arsenicalisch, nemlich nicht schwefelich ist; ferner daß ein anderes Silbererz als das Glaserz ist, so nur Schwefel, und hingegen gar keinen Arsenic zu seiner vererzenden Ursache hat, gleichwol alda gar nicht findlich, (es müste denn von andern Drömern darzu kommen, wo aber endlich die fremdesten Dinge als Kraut und Rüben unter einander gerathen,) da doch sonsten Rothgüldenerz und Glaserz gern bey einander und in einander verwickelt liegen; auch daß sonsten kein Schwefelerz sich alda zeigen will,

u. s. w. anderer Umstände, z. E. daß das rothgüldene in diesem Gifterz als wie Kerne und Nüsse in seinen Schalen steckt, anitzo zu geschweigen. Zum wenigsten muß ich hier vor dem Arsenic gegen seine Widersacher, und zwar nicht etwa aus goldmacherischen Absichten, sondern nur in Ansehung seiner allgemeinen Bearbeitungen bey Erzschmelzen u. d. g. und zwar aus einiger Erfahrung ein Wort sprechen, daß nemlich am selbigen nicht viel fehlet, so dürfte er bald gar zu Silber werden.

3) Hat man ihn in gegrabenen Rauschgelb sowol zu vermuthen und auch würklich auszubringen, als man gewiß weis, daß Rauschgelb aus ihm und etwas Schwefel bestehet. Dieses Mineral findet sich einmal im gegrabenen Operment, theils Nierenweise, theils als Aedergen, hernach auch allein auf Klüften im tauben Gesteine, wie mir sowol von Kremnitz aus Ungarn, als aus der Türkey, ingleichen aus Franz Coronzay ohnfern Tobaga bey Neusol in Ungarn aus denen Schwefelgruben, zugekommen ist; und veranlasset den Nachforscher seiner Entstehung zu ebenmäßigen Gedanken, als ich nur vorhin vom gegrabenen weisen Arsenic an Tag gegeben habe. Zwar nun ist beyde zumal die andere Art so etwas, welches zu denen grösten Seltenheiten bey Mineraliensammlungen gehöret; und ich glaube, daß derjenige, so mit arsenicalischen Cörpern insgemein was anzufangen weis; kurz, auf die Natur und Tractament des Arsenics sich verstehet, an diesem selbstgewachsenen Rauschgelb was tüchtiges erwähle; ob es aber auf diese Gattung vom arsenicalischen Wesen, lediglich und also ankomme, daß man nur nach dieser, wie einige sich erzeigen, so gar

Digitized by Google

gar ängstlich, als wenn auser ihm kein Heil zu finden wäre, fragen müsse, das halte ich vor eine überflüßige einfältige Klugheit, die überhaupt keine Känntnis in natürlichen Dingen hat, sondern blos auf Recepte, Grillen und Gesichter ihre Sache gründen will. Das Mittel, den Arsenic von seinem anhangenden Schwefel abzusondern, und also pur darzustellen, wie es entweder die besondere Absicht, oder nur die Erweisung dieser Wahrheit erfodert, kommt darauf an, daß man dem Schwefel etwas vorleget, worein er sich als in etwas ihme liebers hänget, darüber er den Arsenic verlassen muß, gleichwie bey allen dergleichen Scheidungen dieses zum Grunde lieget, ja zu selbstiger Hülfe und Erfindungen unbekannter Mittel Anleitung geben kan.

4) Ist der Arsenic fast in allen, oder doch in denen meisten Erzen, theils wol nur zufälliger Weise oder in Spuren, theils auch hauptsächlich und dergestalt zu Hause, daß man auser ihm nicht viel oder gar nichts flüchtiges Metallvererzenden Wesens, welches der Schwefel und dieses nebst dem Arsenic ganz allein ist, aus ihnen aufweisen wird. Zufälliger und spurweise ist er fast in allen Schwefelkiesen in der Welt, wie bey ihrer auch derer derbesten und beste schwefelreinscheinenden Kiesabschwefelung, und also gleich aus deren bey roher Bearbeitung nie ausbleibenden grauen Farbe des Rohschwefels, und aus dem von dessen Läuterung zuletzt kommenden, obgleich sehr wenigen Rauschgelb, unwidertreiblich zu schliesen stehet; ob sich gleich hierunter einige Kiesarten, und zwar insonderheit von denen runden, aber doch nicht allemal ausnehmen. Etwas mehr enthält er

sich in denen Kupferkiesen und Kupfererzen, und zwar in so weit je reichlicher, je mehr Kupfer in ihnen ist; in so weit weniger darinnen zu spüren stehet, wenn sie wenig kupfrig sind, und nach meinen Proben gar nichts zu spüren, wo sie gar nicht kupfrig, sondern pur martialisch sich erweisen; und in einer Art von Kupfererzen, welche fast weiskiesig aussehen, davon mir aber nicht mehr als das mehrgedachte Exempel bekannt, ist an flüchtigen Wesen der Arsenic das meiste, dahero auch die weisliche Farbe kömmt, da sonsten in Kupferkiesen und Erzen insgemein der Schwefel gewöhnlich die Oberhand behauptet. Im Bleyglanz hat ihm das Bley gar ein klein Räumgen gelassen, und fast lauter Schwefel um sich. Hauptsächlich hingegen ist der Arsenic im Rothgüldenerz, wie nebst seinem Geruch aus der Röstung, und erhaltenen Giftmehl aus der Sublimirung auch sein Verhalten gegen das Eisen bezeuget, als welches dasselbe gar nicht vor einen Scheider erkennen noch annehmen will, sondern lieber mit ihm in einen Kuchen fliesset, ohne das Silber fallen zu lassen, wie doch ein durchschwefeltes Silber, nemlich das Glaserz nach Art eines Spiesglases in dem abgesehenen Regulo thut; wobey merkwürdig und nachdenklich, daß das Rothgüldenerz im Feuer sich nicht anders als ein Spat mit Prasseln und Springen zu bezeigen pfleget. Arsenic ist in Weisgüldenfahl- Fahl- Kupfer- und Weiserz, (als welche vier Arten, zumal die erste um Silberhalts willen zur Silbererzclasse; ums Kupfers willen aber, davon sie, zumal die drey letzten nicht wenig besitzen, zum Kupfererzregister gehören.) Er ist in Koboldern, woraus

aus die blaue Farbe bereitet wird, und seinen Angehörigen, denen Kupfernickeln, alles in allen, sogar daß man auch nicht eine Spur Schwefels in ihnen, als in pur solchen, anzugeben weis. Zinngraupen, (ich sage nicht Zwitter, als aus welchem Gemenge, so niemals ohne Giftkies, Wolfram u. d. g. Zeuge ist, der Arsenic kein Wunder mit sich bringet, ja woraus eben bey uns der meiste Vorrath von Arsenicmehl zur Arsenichütte genommen wird,) bestehen nebst ihrem Metall blos darinnen. Man hat arsenicalische Letten, Thone oder Mergelerden, dergleichen ohnweit hier aufm bescherten Glück im Herrngrunde gefördert, auch wol als ein Schwaben- und Fliegengift im Lande vertragen wird, so ich bey Gelegenheit einer gewissen Vergiftung und daher entstandener Inquisition habe untersuchen müssen, auch an einem andern Ort mit einer Warnung zu vorsichtigen innerlichen Gebrauch derer Mergelerden, sie mögen auch gleich besiegelt seyn, zum wenigsten vor dem gemeinen Mann, schriftlich mitgetheilet habe. In Steinen ist mir noch nichts von ihm erschienen, wiewol ich auch nicht sagen kan, daß ich dieselben in diesem Absehen untersuchet hätte, inzwischen habe ich doch vielmals den Schwefel darinnen ausgespüret. Und in Wassern ist zwar abermals eher was von Schwefel als von Arsenic wahrzunehmen; doch sind nicht allein Exempel von Natur vorhanden, wo sich in die Wasser- und Gesundheitsbäder, dieser Feind des Lebens mit eingeschmauchet hat, wovon zur andern Zeit bey Beschreibung eines gewissen, nur vor weniger Zeit her berühmt gewordenen und gewiß heilsamen Bades ich Gelegenheit zu reden haben werde,

de, sondern man kan auch durch Kunst den Arsenic dem Wasser in Gesellschaft schwefeligen und vitriolischen Wesens, ohne welches es freylich nicht, weil Arsenic vor sich in kein Wasser gehet, geschehen würde, allerdings beybringen, wie ich bey einer Erzehlung vom Freybergischen Schlackenbade, welche in derer Breßlauischen Kunst- und Naturgeschichten 9tem Theil zu finden, beweislich dargethan.

5) Ist der Arsenic im Kies, und zwar hauptsächlich im weisen. Dieser Kies ist hier nebst dem Blaufärbenkobold das vornehmste, ja er verdienet in Ansehung dessen noch mehr Achtung als dieser Kobold, weil er, bey uns zum wenigsten, da es doch an diesem schönen Farbenerz auch nicht fehlet, in grösserer Menge zu haben, auch diejenigen Giftmehle, welche zum Arsenicmachen gebraucht werden, von denenjenigen Kiesen, so unter denen Zwittern sind, kommen; zum wenigsten muß ich an diesem Orte, wo die ganze Abhandlung auf Kies gerichtet ist, von diesem Arsenicerz vornemlich Meldung thun. Doch ich habe es oben im dritten Capitel schon beschrieben, darf also nur um des Zusammenhanges willen etwas weniges davon wiederholen. Von denenjenigen gelbigen oder Schwefelkiesen, welche nur eine Spur Arsenic geben, und denen Kupferkiesen und Kupfererzen, welche an Arsenic zwar was mehrers, aber auch nicht so viel betragen, daß man sie, ich will nicht sagen, darauf nutzen, sondern nur davon benennen könte, nun weiter nichts zu erwehnen, so will ich nur eine kurze Beschreibung vom eigentlichen Giftkies zusammen fassen. Pyrites albus, weiser Kies, (nicht Wasserkies,) nach der Freybergischen Mundart, Mißpickel oder Mißpült,

Digitized by Google

pält, (worunter man aber im Norwegen nur ein glimmriches Gestein verstehet,) nach der Obergebürgischen Gewohnheit. Giftkies oder Arsenickies, ist ein weisliches Erz, so aus Eisen, einer rohen Erde und Arsenic bestehet; wird ganz allein so leicht nicht als ein anderer gefunden; niemals unter der Dammerde; nicht leicht auf Flötzen, sondern gewöhnlich auf Gängen; bricht bey uns, insonderheit bey groben Geschicken, nemlich bey Blende, Schwefel und Kupferkies und Glanz; begleitet insonderheit die Blende fast allenthalben; lieget im Obergebürge gern bey Zwittern; hält auser Eisen nichts als eine nichtswürdige Spur Silber; denn von edlen Mißpickel, wie etliche mir vorschwatzen wollen, habe mein Tage nichts gesehen; wird von unsern Erzen ausgehalten, als bey unserer Schmelzarbeit nicht allein unnütze, sondern auch räuberisch, oder doch, welches ich vielmehr vor das wichtigste ansehe, zum Metallausbringen hinderlich, wie denn sein Arsenic, wenn er im Anfange nicht wohl ausgefeget wird, nicht allein in der Bley- und Kupferarbeit, sondern auch beym Abtreiben seine Tücke beweiset, auch der Glöte noch nachtheilig ist; doch pflegt man ihn auf Arsenicmachen zu nutzen, wiewol bey uns um der Kosten willen auch nur zufälliger Weise, weil das Giftmehl in eben der Arbeit, da der Zwitter, auch der Kobold geröstet werden muß, und wovon in jenem der Giftkies nicht gar auszuscheiden ist, sich ergiebet, ohne weitere Kosten, als daß man die Giftgänge, die einmal vor allemal darzu gebauet worden sind, nur stehen lässet. Er steiget hieraus wie auch aus Kobold als ein weisgrauer Rauch, und legt sich als ein grauweises Pulver in denen dar-

zu

zu gemachten Fängen, gleichsam als in Aludelen an; diß Mehl wird genommen, mit Potasche versetzt und in aufgesetzte Sublimirgefäse, so als grose Altenburgische Bauerhüte aussehen, getrieben, so erhält man den schönen weisen crystallinischen Arsenic; auch nach Beschaffenheit des entweder schon schwefelichen oder mit Schwefel versetzten Mehls den gelben, wie von diesen allen Rößlers Bergbauspiegel Nachricht geben kan. Was den Gehalt des Arsenics anlanget, so kömmt es insgemein auf ein Drittheil desselben, ja mehr drüber als drunter an, und gehet hierinnen von derjenigen Proportion ziemlich ab, welche im Schwefelkies vom Schwefel gegen des Kieses übrige Grundstücken, zum höchsten, (und was drüber setzen,) ein Viertheil beträget; welche Gegeneinanderhaltung, nemlich des Giftkieses gegen den Schwefelkies um so viel desto mehr anzumerken, weil dieses, was ich hier von beyden ausgesprochen, sich nicht etwa in einigen Exempeln, sondern beständig sich also verhält und klärlich ausweiset.

Gleichwie endlich gelber Arsenic und Rauschgelb hieher gehören, so muß ich auch freylich nicht dasjenige vorbey gehen, was von Rauschgelbkiesen u. d. g. gesaget wird. Allein es findet sich wahrhaftig in der That nicht eine dergleichen Unterschiedlichkeit in Kiesen, als wie die Worte lauten wollen. Weise Kiese geben sein Tage nichts anders als weisen Arsenic, und in denen gelbigen und gelben, wo ja Arsenic mit innen begriffen ist, hat doch allezeit der Schwefel die Oberhand, und wo dieser die Oberhand hat, so gehet erstlich das allermeiste als ein würklicher Schwefel, und zuletzt kömmt was weniges Rauschgelb, gleichwie

wie fast aus allen Schwefelkiesen, nur in einem ein klein wenig mehr als im andern; weswegen sie aber so wenig Rauschgelbkiese können genennet werden, so wenig die Benennung einer Sache, die von dessen geringsten Antheil genommen ist, gelten kan. Und ausser diesen, nemlich weisen, gelbigen und gelben ist keine Art mehr in der Welt, die hieher zu ziehen wäre, wie ich doch unzählige hierauf probiret habe. Ja man nennet wol die weisen Kiese manchmal Rauschgelbkiese; aber gar nicht darum, wie ich einsten mit jemand bis zu dessen beschämender Ueberweisung habe streiten müssen, weil sie Rauschgelb in sich hielten, sondern weil sie, mit Zuziehung Schwefels, und dessen entweder in Schwefelschlacken oder in Schwefelkiesen, zum Rauschgelbmachen dienlich sind. Und also hält weder Freybergischer Mißpickel, noch Blaufarbenkobold, noch Obergebürgischer Giftkies per se, an und vor sich selbst Rauschgelb; noch habe ich sonsten zu einem solchen Kies, der dasselbe hauptsächlich in sich hielte, gelangen können, sondern dasselbe wird entweder nur in einer Kleinigkeit aus einigen Schwefelkiesen offenbar, so viel nemlich Arsenic da ist, welches nur was weniges von dem überflüßig daseyenden Schwefel, zu seiner Sättigung und Farbe gebrauchet, oder es muß, wie gedacht, eine gewisse Beschickung darzu gemacht werden; und wenn wir Rauschgelb fabriciren wollen, so müssen wir dieses letzte thun. So siehet man auch zwar in unsern Roststätten öfters Kiese liegen, welche mit Rauschgelb als mit einem rothen Glas überzogen sind, allein du kanst nicht wissen, wie viel erstlich Schwefel sich abführen müssen, ehe es zu dieser Röthe gekommen ist; ver-

Digitized by Google

suche sie aber in einer vorsichtigen Abschwefelung, so wirst du dich wundern, wie wenig dieser rothen Krebse es sind, die du etwa in diesem Wasser zu fangen gedenken möchtest. Was den gelben Arsenic anlanget, so ist davor noch weniger eine besondere Kiesforte auszufinden, worinnen derselbe enthalten seyn solte, hingegen bekannt genug, daß zu dessen Erhaltung dem Arsenic nur was weniges vom Schwefel zugegeben werden darf. Kurz, zum Rauschgelbmachen schicken sich alle Kiese, weise und gelbe, aber nicht allein und vor sich, sondern so, daß einer dem andern zu Ausbringung dieses Wesens helfen muß. Wo auch ein solcher Kies vorkommen solte, worinnen Schwefel und Arsenic in einer, ich will nicht sagen, hierzu vollkommen gehörigen, sondern nur ziemlichen Proportion enthalten wäre, wie es denn endlich eben sowol möglich seyn muß, als man Rauschgelb selbst ganz rein und fein in der Erden hat: so sind doch solches unsere Meißnischen nicht, die wir zum Rauschgelbmachen gebrauchen, ja keine von allen denen, die ich doch fast aus allen Enden Europä zusammen gesammlet habe; und man hat bey dem Namen Rauschgelbkies allezeit wol zu fragen: Ob der vorseyende diesen durchschwefelten Arsenic, oder arsenicirten Schwefel in sich enthalte, oder ob er nur den Namen daher führe, weil er zum Rauschgelbmachen, aber nicht allein, sondern unter Versetzung mit einem andern, gebraucht wird. Ist das erste wahr, so müssen wir weder bey Fabriquen, noch in der Naturalhistorie von Rauschgelbspuren reden, denn sonsten dort es schlechte Ausbeute setzen würde, und hier die meisten Schwefelkiese in der Welt aus ihrer

Digitized by Google

rer gehörigen Classe ausgestrichen, und in diese Rolle gezogen werden müsten; kömmt es auf das andere, nemlich auf die Versetzung an, so möchte man es ja wol können gelten lassen, wenn einige den Arsenickies, welcher mit Zuziehung derer Schwefelschlacken Rauschgelb giebet, Rauschgelbkies benamen, aber sich auch vor dem Mißverstand hüten, als wenn besondere Arsenickiese darzu gehöreten, da sich doch alle weise Kiese, ja alle Arsenicerze, z. E. würkliche Blaufarbenkobolde eben sowol darzu schicken.

Hierauf soll ich nun noch das Verhalten des Arsenics, oder vielmehr seines Erzes hinzufügen, und da entstehet dreyerley Frage: 1) wie sich der weise Kies in der Erden verhalte, 2) wie zu Tage in der Luft, und 3) wie im Feuer? In der Erden haben wir denselben erstlich nach seinen Lagerstätten zu betrachten, welches aber schon oben geschehen ist; wovon ich nur diesen Unterschied, so er hierinnen gegen den Schwefelkies beweiset, nochmals nicht unangeführet lassen kan, daß er allezeit bey andern Erz- und also nur auf Klüften und Gängen bricht, oder doch wol nicht in solchen Nestern in und unter der Dammerde sich finden lässet, gleichwie wir vom Schwefelkies überall und tägliche Erfahrung haben: Zum wenigsten habe ich giftkiesige Muscheln, Schnecken, und dergleichen, oder Kugeln, Nieren und mineralische Stachelnüsse von sothanen weiskiesigen Bestandwesen mein Tage weder gesehen, noch gelesen, noch gefunden, als von Schwefelkiesen, (pyritis flauis, sowol synmorphis, als idiomorphis,) bekannt genug; und hieraus erscheinet doch, einmal, daß es der Natur in diesen obern Lagern an Umständen und Materien fehlen müsse, welche

che zu sothaner Gebährung seyn solten, und hernach daß an dergleichen animalischen und vegetabilischen Stücken, welche ohne Zweifel, als von der Sündfluth verschwemmte Sachen anzusehen sind, der Natur abermals keine so bequeme Muttern, wie wir solche doch so oft mit Schwefelkies um und durchwachsen antreffen, vorliegen mögen. Ferner, so bringet uns dieses zu einiger nähern Erkänntnis des Eisens und Schwefels, als derer eigentlichen Grundstücken des Schwefelkieses, wie nemlich diese beyden Mineralien denen Gränzen derer andern zwey Reiche nicht allein, sondern auch dem Schooße der Natur, ich sage der Luft so nahe liegen, und wo nicht, ihren Ursprung, doch ihre Anverwandschaft, hieraus nicht wenig zu erkennen geben; wiewol dieses hier nicht also ausgeleget werden muß, als wenn die weisen Kiese von der Classe derjenigen Kiese und Erze, so noch in der Zeit und heute zu Tage noch gebohren werden, ausgeschlossen wären; sintemal ja in Ermangelung weiskiesiger animalischer und vegetabilischer Sündfluthsstücken, noch wol Drusen und Sinter vorhanden sind, wo dergleichen Gifterz auch angeflogen ist, und die dahin gezogene Schöpfung sich nimmermehr rechtfertigen kan. Doch ich komme zu weit ab. Vielmehr haben wir herrach an diesem Orte die Frage anzustellen: Ob der weise Kies in der Erden sich auflöse, zerfalle, vitrioleseire, oder wie es die Bergleute aussprechen, verwittere, gleichwie es mit denen gelbigen wie auch gelben, Schwefel- und Kupferkiesen, doch allermeist mit den ersten, zu geschehen pfleget? Es scheinet nicht also; weil erstlich in demselben kein saures Salz gleichwie im Schwefel ist, so sich erheben, und zu Zerstörung

des

Digitized by Google

des ganzen Gefüges die Eisenerde angreifen, und den Arsenic fahren lassen könte; zum andern, weil Arsenic und Eisen, woraus der weise Kies bestehet, viel zu genau in einander verwickelt sind, und weit genauer als Schwefel und Eisen; dahero noch eher eine Verwitterung des mehrbemeldeten gegrabenen schwarzen Arsenics, oder Fliegensteins, weil dergleichen weder an Eisen noch an was anders gebunden ist, zu vermuthen stehet; und endlich weil der Gift in oben angeführten Letten, wie auch der pur reine Jochemsthaler weise Grubenarsenic, (wenn dergleichen ja, wie es nicht ohne Ursache scheinet, von anderwärts zerstörten verwitterten Erz herkommen soll,) nemlich jener ohne allen Zweifel aus diesem Umstande, da besagter Letten zugleich vitriolisch ist, ein Schwefelkies gewesen, wo der durch Verwüstung des Erzes entstandene Vitriol, das etwa mit eingemischte arsenicalische Antheil durch Hülfe derer schwemmenden Wasser mit fortgeschleppt, und sich zusammen in einer mit zufliesenden lettigen Gur einverleibet; und dieser wol nichts anders, als das nahe beyliegende schwarzgraue Gifterz zum Grunde hat, unsern Giftkies hingegen, weil er dabey gar nicht vorscheinet, zu seinem Abkommen zu haben, schwerlich geglaubet werden kan.

2) In der Luft verhält sich der weise Kies in seiner Mischung nicht weniger unbeweglich und beständig, er mag auch noch so klar, es sey unter freyem Himmel, oder etwas unter den Rasen verscharret, es sey unter dem Dache oder im Keller, auch gleich über Jahr und Tag ausgestellet seyn; Ja wie soll dieses von ihm zu hoffen stehen, da ich sehe, daß er schon offenbarlich eine grose, wo nicht die alleinige Ursache

Digitized by Google

ist, warum diejenigen Schwefelkiese, welche nur etwas arsenicalisch sind, der Luft schon mehr Zeit und Arbeit kosten, ja wol gar Unmöglichkeit vorkehren, sich der Auflösung zu unterwerfen. Mit denen Blaufarbenkobolden hat es noch eine besondere Beschaffenheit, daß diese pfirschenblütfarbig ausschlagen, auch unter gewissen Handgriffen einen sonderbaren Vitriol hergeben, und zwar gewiß in so reinem Stufwerk, wo weder was von Schwefel noch Schwefelkies auszuspüren ist; wiewol ich noch nicht gewiß sagen kan, ob das Wißmutherz, so insgemein, und öfters ganz unvermerkt mit eingestreuet lieget, wo nicht die Haupt- und alleinige Ursache, wie mir doch scheinen will, wenigstens eine mitwürkende sey, oder ob der Kobold selbst, welcher alsdenn an diesem Orte statt des anderweitigen Gifterzes, nemlich des eigentlichen Giftkieses könte angeführet werden, von der Tüchtigkeit sey, solches an sich geschehen zu lassen.

3) Im Feuer ist das Verhalten des weisen Kieses theils an sich selbst, theils gegen andere Cörper wahrzunehmen. Was das erste anlanget, so haben wir zwar oben schon das meiste von Anmerkungen, so in dieses Erzes Erkänntnis Licht gegeben, beygebracht, es ist aber eins und das andere noch etwas deutlicher anzuweisen, welches absonderlich auf diese Weise geschehen wird, wenn wir seine Bezeugungen gegen diejenigen, so der Schwefelkies macht, halten, und die Historie in gewisse kurze Sätze bringen.

Erstlich, a) so giebt unser Giftkies zu erkennen, daß er sein flüchtiges Wesen, nemlich den Arsenic, von sich selbst ohne einigen Treiber, gehen lässet, und also in so weit wol mit dem Schwefelkies was gemeines hat,

aber

aber doch nicht mit gleicher Fertigkeit, sondern merklich langsamer und mit mehrer Feuersbedürfnis; warum? denn der Arsenic hänget seiner Erde mehr als der Schwefel der Seinigen an, welche zwar in jenem etwas roher, in beyden aber doch von Eisen ist, und hängt derselben dergestalt an, daß er bey etwas zu jählingem Feuer mit ihr lieber in Fluß gehet oder zusammensintert, als davon will, worzu es im Schwefelkies gar nicht, oder doch kaum mit Fleis zu bringen ist. Dieses läst der Arsenic, wenn er auch den Schwefel zum Gesellen hat, und im Kupfererz eine Kupfereisenerde mit demselben unter seinen Klauen hält, noch ganz deutlich merken; welches denn die Veranlassungen giebt, sowol die Kupfererze auf Kupferprobe, als worinnen der Arsenic niemalen mangelt, desgleichen Koboldische Silbererze auf Silberprobe, auf das allerbehutsamste zu rösten, und gar nicht mit starkem jählingen Feuer zu übereilen, sondern auch dem Kupferstein allhier wol zuzubrennen, und doch noch bey aller Vorsorge, dort der Sinterung, oder eines unreinen Silberkorns, und hier noch nebst einem grosen Theil sich absetzender Kupferspeise oder Legs vieler arsenicalischen Unart im Schwarzkupfer gewärtig zu seyn. Die Ursache von des Arsenics stärkerer als des Schwefels Abhänglichkeit ist ohne Zweifel diese, weil der Arsenic als ein selbstiges zum wenigsten halbes Metall in seiner ganzen Natur, Schwere, Anfüglichkeit einer würklichen Metallerde, sie mag nun Eisen und Kupfer seyn, allerdings näher beykommen muß, als das zarte, leichte, salzige und geschwind anbrennliche Schwefelwesen. Ja es lassen alle Arsenicerze ihr flüchtiges, giftiges Antheil von selbst gehen, z. E. Kobold,

Digitized by Google

er mag blaue Farbe oder nicht geben, Kupfernickel, Rothgüldenerz und Zwitter. Und es ist doch hierbey als sehr merkwürdig nicht zu übergehen, daß, da der Schwefelkies, wenn er nur nicht oder doch wenig arsenicalisch ist, seinen Schwefel so gar gern und ohne Rückhalt abgiebet, er doch mit dem Bley im Glanz sich schon länger herum zerret, ehe er heraus will, dem regulo noch genauer anhängt, wie aus dessen Aescherung zum Glasmachen leider mehr als zu sehr bekannt ist, und das Queckſilber lieber gar mit sich führet, ehe er es verlassen solte. Und noch eins: Mancher dürfte hierbey die Frage aufwerfen: Ob nicht auch ein Metall vorhanden und zuzubereiten sey, welches sich vom Arsenic, gleichwie vom Schwefel das Queckſilber, verbunden zugleich in die Höhe treiben lasse? Allein vorerst müste es hier auf Spuren in keine Wege ankommen, nach welchen wol endlich allerhand Metall in allerhand Giftmehl, z. E. Bley in demjenigen von der Bleyarbeit, auch Silber in eben derselbigen, Kupfer von der Schwarzkupferarbeit, ja wol fast alles in allem zu finden ist; und vors andere, so sind hier Schwefel und Arsenic, ob sie gleich in Ansehung der vererzenden Ursachlichkeit, und zwar auch nur derjenigen auf Eisen und Kupfer einander nahe beykommen, auser dem gar nicht in Vergleichung zu bringen, sondern wo etwas mit dem Arsenic im gleichen Paar gehen solte, so müste es vielmehr das Queckſilber und nicht der Schwefel seyn. Arsenic ist ein halbes Metall, und Queckſilber nicht viel anders; da nun vielmehr also zu fragen heraus kömmt, ob sich der Arsenic nicht auch mit Schwefel wie das Queckſilber vereinbaren und überführen lasse, so liegt ja schon die

reelle

Digitized by Google

reelle Antwort in dem bekannten Rauschgelb vor unsern Augen, als worinnen die Uebernehmung des Arsenics vom Schwefel dermasen nach Queckſilberart geſchiehet, daß auch das aus dieſen zweyen ausgebrachte dritte Weſen, nemlich das Rauſchgelb als ein anderer, ich weis nicht, ſoll ich ſagen, als ein philoſophiſcher Zinnober, angeſehen werden kan.

b) Hält der Arſenic in ſeinem Kies noch feſter, wenn er entweder aus Verſehen oder mit Fleiß in demſelben, und alſo mit ſeiner beyliegenden Eiſenerde zuſammen geſchweiſet, oder gar geſchmolzen iſt; welches anzeiget, daß ſich derſelbe lieber gar Feuerbeſtändig machen, und etwa im Eiſen ein Mittel darzu finden möchte, und ſonſten noch allerhand Gedanken giebt, worzu man etwa unter andern bey Gelegenheit einiger Reden von derer Metallen ihrem Verhalten gegen das Eiſen, wovon ich oben im ſechſten Capitel in Anſehung ihrer Bezeugungen gegen den Magnet Anleitung gegeben habe, auf den Drichter kommen dürfte. Aber

c) iſt es kein Wunder, daß man den Arſenic in ſeinem abgeſonderten Stande ſo gar ſchwerlich zu geſchmolzenen Eiſen wieder bringen kan; indem hier eben ſo ſchwer als zu Darſtellung eines Schwefelkieſes die Aneignung des Eiſens und die rechte Vorkehrung ſeiner Erdgeſtaltnis, auf welche Handgriffe und Umſtände, wie ſchon öfters erwehnet, viele und die wichtigſten Vereinbarungen, zumal derer Naturnachahmungen, lediglich ankommen, zu treffen iſt. Mit Schwefelkies gehet es noch einigermaſen durch eine ſolche Uebernehmung des Schwefels an, welche unmittelbar aus einem Erz in das vorgerichtete Eiſen ge-

Digitized by Google

schiehet, also daß diejenige sogenannte Schlacke, welche von dem mit Eisen aus Bleyglanz niedergeschlagenen Bley oben auf zu sitzen kömmt, und allerdings aus Eisen und Schwefel bestehet, vor ein Kies, wo nicht Mutter, doch Hurkind angesehen werden solte; aber wie soll man hier den Teufel durch Beelzebub austreiben, den Arsenic von einem Eisen in ein anderes locken können, und noch darzu von einem solchen, welches mit dem Arsenic zugleich geworden ist, gleichwie ich von der Gebährung des Kieses etwas angewiesen habe, gegen eins, das schon durch so viel Feuer und Hände in seiner Mischung andere Zufälligkeiten bekommen, oder auch gegen eine von aller Kunst noch ganz unberührte Eisenerde, wo wegen derer Zufälligkeiten bald Mangel, bald Entgegenstehung es unmöglich zu treffen und abzusehen ist.

d) Der Arsenic ist im weisen Kies mit Eisenerde nicht genug gesättiget, sondern verträgt und verschlingt davon noch gern fast halb so viel, als er schon in seinem Rachen hat, wie aus dessen Regulisicirung, so mit Eisen geschiehet, zu erweisen stehet. Man hat pur lautern Schwefel in der Erde; man findet auch allda pur lautern Arsenic, können also beyde ohne Eisen nicht allein gar wohl bestehen, sondern auch also gebohren seyn: wo aber diese Erdwölfe von diesem Metall was vor ihre Zähne gekriegt haben, so ist es nie wenig, doch mit diesem Unterschied, daß der erste wol genug bekommen, der andere aber zwar eben nicht weniger bekommen, doch als ein Vielfras noch hungrig davon gehen müssen.

e) Der weise Kies hält auch ein wenig Silber, und kömmt hierinnen mit dem Schwefelkies ganz überein.

überein. Wenn aber der Arsenic mit einer Blaufarbe gebenden Erde verknüpft ist, da es denn Kobold heiset, so silbert er merklich mehr, doch steigend und fallend; und diß merket man auch vom Schwefelkies alsdenn an, wenn seine Eisenerde kupfrig ist, welche Gegeneinanderhaltung, nemlich der weisen und gelben Kiese überhaupt, in Ansehung ihrer dort Blaufarbe- hier Kupfergebenden Erde, und der hiernach sich scheinbar richtenden Silbergehaltserhöhung, gewiß der Mühe werth wäre, ins besondere vorzunehmen. Will jemand einiger ihre Sage von edlen Mißpickel vor bekannt halten, so sehe er sein Stufwerk, welches die Probe machen soll, nur wol und genaulich an, damit er nicht selbst durch unvermerkt mit eingesprengte andere Geschicke betrogen werde.

f) Von dem Kiesgolde kan ich nur nicht viel hören, sonsten ich die Ehre unsern armen verworfenen Bastart gar nicht mißgönnen wolte. Zum wenigsten würde ich mich die weise Farbe nichts irren lassen, ja eben so wenig, als die Gilbe in Schwefelkiesen mir davon was beyzubringen vermögend ist. Ich weis auch wol den Unterschied unter weisen und rothen Metallen, und derselbe hat einigen Grund; aber es giebt Mittelmetallen, und diese stehen mit dem Queckſilber in ihrer Mitten, worunter der Arsenic gewiß auch vor einen ehrlichen Kerl gehalten werden muß.

g) Das flüchtige des weisen Kieses gegen das Eisen ist fast wie Wißmuth gegen Zinn und Zink, nemlich wohlgesinnet und dasselbe anneiglich: gleichwie hingegen der Spiesglaskönig und Bley fast in einer Verschwörung wider dasselbe stehen; indem dieses.

Digitized by Google

das Eisen ganz und gar nicht leidet, noch sich recht nahe, nemlich in einen Zusammenfluß kommen lassen will, ja wenn es über dieser Bearbeitung in Tod, das ist, ins Glas gehet, dasselbe doch unmitgenommen lässet; der König endlich sich mit ihm verheyrathet, aber nicht anders als ein böses, widerwärtiges, angezwungenes Weib, so zwar beym Manne schläft, aber ihn verderbet; denn der Magnet, wie oben gedacht, will das Eisen, so mit Regulo zusammen geschmolzen, gar nicht annehmen, da er sich doch gegen Arsenic, Zinn, Zink und Wißmuth, wenn diese auch gleich das Eisen gar sehr übersetzt haben, im geringsten nicht weigert.

h) Weiser Kies hält keinen Schwefel, und also auch kein Rauschgelb.

i) Sein Geruch im Feuer kömmt dem Knoblauch bey, und ist scharfbeisend.

k) Er trägt diesen in der Luft weiter herum, als man vom Schwefel sagen kan.

l) Er läst ein schwarz Glas im stärkesten Feuer zurück, wie man von einem andern Eisenmineral in Erfahrung hat.

m) Arsenic macht das Kupfer weis, aber auch spröde.

n) Dem Eisen läst er seine Farbe, und macht es auch brüchig. Und

o) so ist dasjenige Glas, in welches er mit dem Bleye gehet, was sonderbares.

Anderer Anmerkungen anitzo zu geschweigen, um denen Faulenzern und Grosthuern nicht alles vorzuarbeiten.

Noch

Noch eins: Arsenic, Zink und Phosphorus stehen in groser und vermuthlich abstammender Anverwandschaft. Zink und Phosphorus sind beyde Feuer und Flammenfangende Cörper, nur jener durch äuserliche Anzündung, dieser aus innerlicher Selbstbewegung durch die Luft. Zink stinket wie Phosphorus, und Phosphorus riecht wie Hüttenrauch. Phosphorus vereiniget sich mit Queckstlber. Arsenic und Queckstlber sind in nicht fernen Grunde einerley. Im Ofenbruch ist ein würklicher obgleich nicht förmlicher Zink. Arsenic ist zwar im Erz, und Zink entstehet nur daraus. Doch kommen sie beyde hinter einander hervor, erstlich Arsenic, hernach Zink, und hängen auch einander an. Auch kan man aus Arsenic oder einem arsenicalischen Cörper, einen Phosphorum machen. Erwege, mein Leser, was ich vorher von diesen Materien schon gedacht habe, und hier nimm noch ein sonderbares Experiment von unserm berühmten Hrn. D. Meuder in Dreßden zur Nachricht, wie er solches nur letzthin erfunden und mir mitgetheilet hat: Nimm Operments und Eisenfeil gleiche Theil, und sublimire das Gemenge im Kölbgen, reibe unter dieses Sublimats 10 Theil, 12 Theil vitrioli lunae, in einem Porphyr, schütte es auf ein Papier, so wird sichs augenblicklich entzünden.

Das XI. Capitel,

Vom Silber im Kies.

Doch, höre ich mir im Geiste einreden, was hält man sich so lange beym Eisen, Kupfer, Schwefel, Arsenic und dergleichen schlechten Sachen auf, und fra-

get nicht vielmehr gleich nach dem allerliebsten Silber und Golde, wie wir solches aus dem Kies fangen wollen? Allein, mein Leser, ich will dir wol was von diesen Kostbarkeiten erzehlen, aber nicht mehr als wie der Text mit sich bringet; nemlich erstlich kurz genug, und hernach in der Wahrheit: Wer sich am Golde der Wahrheit begnügen lassen will, wolan, der trete her. Ja, wahr ists, Gold und Silber ist im Kies. Aber wie viel? Ich mags nicht sagen. Es sind doch Spuren drinnen, heist es. Ja, ein Geruch von der Garküche in die Nase, aber kein Braten ins Maul. Wir müssen nur den rechten Weg suchen, höre ich abermals schreyen, auf gemeine Art ists freylich nicht. Nun suche dich satt, ich glaube es aber nicht eher, bis du es findest, oder vielmehr bis ichs dich selber finden sehe. Ey, sagst du, das Gold ist flüchtig. Unsichtbar must du sprechen, und das ist wahr.

Was nun das Silber betrift, so ist und bleibet es ein unumstösiger Satz, den alle behutsame Probierer nicht allein erkennen, sondern auch von mir selbst, weil ich niemanden, ja in ein und anderemal mir selbst nicht traue, bewährt befunden worden ist, daß Kies als Kies sein Tage nicht über ein halb Quentgen Silber hält, und ich dadurch gar noch so viel einräume, als ich in unzähligen Exempeln noch nicht einmal behaupten kan. Denn obschon zuweilen die Proben auf eins, zwey, drey, vier, fünf, und sechs Quentgen hinauslaufen solten, wie ich dergleichen verschiedentlichen Gehalt vielmals wahrgenommen habe, so ist doch auch zu wissen, erstlich, daß sothane Arten insgemein kupfrig sind, das Kupfer aber in solchen, wo nicht Ursache,

doch

Digitized by Google

doch Anzeige einer andern Erzmischung ist: anbey zweytens, daß dergleichen haltbares Kiesstufwerk oder Kiesmehl, vielmals andere Geschicke unvermerkt mit eingesprengt in sich haben, welche den Halt dermasen und noch höher leicht steigern können, wovon auch oft die ganz derb und reinscheinenden würflichen markasitischen Kiese, dergleichen die Pretzschendorfer selbst sich nicht allemal ausnehmen können, da sie auch sogar im innersten glanzig und blendig sich zu erweisen pflegen; und drittens, daß dahero sothane Proben, in welchen es auf so gar was weniges ankommt, so sehr unbeständig ausfallen, ja zuweilen weniger als ein halb und Viertels Quentgen, nemlich das lange Loth, d. i. gar nichts abwerfen. Nicht anders ist es hier mit dem weisen Kies, nemlich dem Mißpickel oder Giftkies beschaffen; Ein Loth, ein halb Loth, ist ja noch manchmal aus ihm zu erhaschen; aber das Quentgen, das halbe Quentgen und das lange Loth, sind meistentheils die tröstlichen Worte, welche der Probierzeddel zu lesen giebt. Doch muß ich gestehen, daß ich um gewisser Ursachen willen denen weisen Kiesen noch eher als denen gilbigen oder Schwefelkiesen etwas von Silber einräumen möchte, und ich habe aus Schweden vernommen, daß alda Mißpickel von 8 Loth Silbergehalt vorhanden sey, wo ich es inzwischen doch noch auf die Frage ankommen lassen muß: Ob man dergleichen vor puren Mißpickel erkennen kan? allein man hat sich auch in acht zu nehmen, daß man sich hier nicht etwa an Blaufarbenkobold unwissend vergreife, als welcher manchmal warhaftig schwer genug zu erkennen ist, und insgemein silbert; hernach finde ich bey dieser Einräumung noch diesen Umstand im Wege stehend, daß auch ein

solcher

Digitized by Google

solcher Mißpickel, der in denen alleredelsten Geschicken, wiewol selten, mit einzubrechen pfleget, oft nicht besser als ein anderer von groben Geschicken silbernd, sondern eben so armselig sich aufführet, da er sich doch zum wenigsten alda edel, ja hochedel beweisen solte.

Wenn aber der Kies kupfrig ist, wo nemlich aus dem Kupferhalt schon eine andere Erz- und Metallkochung zu vermuthen, so ist vom Silber zwar noch eher ein Wort zu reden, doch auch nicht beständig, und also nicht als von was zum Kieswesen gehörigen, sondern allerdings nur zufälligen Stück, gleichwie man darinnen das Kupfer selbst nicht anders als davor anzusehen hat. Ja diese Zufälligkeit des Silbers ist in Kupferkiesen noch so ungewiß, daß man dessen Gehalt gar nicht, wie es wol scheinen möchte, nach dem Kupfergehalt ermessen könte: Sondern es giebt Kupferkiese, so sehr reich am Kupfer sind, und darum nicht mehr Silber ja wol weniger als diejenigen geben, so viel weniger Kupfer halten: derer auch bey dieser Kiesart oft mit eingesprengten fremden Geschicke, nicht mehr zu erwehnen, wo nemlich der Irrthum von angegebenen Silbergehalt so grob ist, daß es Schade wäre, gegen solche unvorsichtige, manchmal gelehrte, aber doch ungelehrige Leute, davon ferner ein Wort zu verlieren. Bey so beskalten Sachen, hat man sich gar an keine Namen zu kehren, so hier etwa unter dem Silbertitel aufgezogen kommen möchten, und so nur Nebenabsichten, z. E. die weisliche silberartige Farbe, die silbernde Gangart oder Gebürge, worinnen sie brechen, den Gebrauch, so man etwa aus Silbererzen auf Silberschmelzen und machen, oder auch in andern besondern Arbeiten mit

Kiesen

Digitized by Google

Kiesen vor hat, hinter sich haben, und die benannte Sache nicht selbst betreffen. Also ist mir unter dem Titel eines Silberkieses aus Norwegen ein taubes Gesteine zugekommen, welches in lauter kleinen zarten mit Querz und grauen Glimmer abwechselnden Flötzgen und Lagern bestehet, und die allgemeine obere Steinart in unserm Gebürge ist, womit man Mauren zu machen pflegt; an diesem liegt auf der Kluft oder an der Ablosung Blättgensilber. Nun des Fehlers nicht zu gedenken, daß man Kies von Kiesel nicht unterscheidet, und dieses Gesteine kein Kies, sondern ein Kiesel oder Querz ist, so wolle man hier nur merken, wie weit her manchmal die Benennungen, nemlich von Sachen, wann sie gleich zum Wesen der quästionirten Materie nicht gehören, sondern nur ganz zufälliger Weise darbey liegen, geholet werden, wie denn dergleichen vorgewendeter Silberkies vor sich kein Silber hält, sondern sich nur mit fremden Silberfedern schmücken muß. Desgleichen hat man sich auch durch den lateinischen Namen Pyrites argenteus, seu argentarius, nicht irre machen zu lassen, denn derselbe entweder von der Farbe genommen worden, und so viel als pyrites coloris argentei, heisen soll, da er denn nichts anders als einen weisen Kies bedeutet, wovon ich im vorhergehenden Capitel geredet habe; oder er, wenn er ja solum argentum, d. i. kein anderes Metall als Silber, wie Rulandus in seinem Lexico p. 390. saget, hinfolglich so viel Silber geben soll, daß er davon eine Benennung verdienet, mit nichten ein Kies genennet werden kan. Nemlich so wenig Silber hat man sich aus denen Kiesen zu versprechen, ja so wenig, daß, wenn die Schwefeleisenkiese nicht

zum

Digitized by Google

zum Rohstein machen, oder auch zum Schwefel treiben und Vitriol sieden, und die Kupferkiese nicht auf Kupfer dienlich wären, es gewiß die Mühe nicht verlohnen würde, dieselben zu gewinnen und zu schmelzen.

Das XII. Capitel,

Vom Golde im Kies.

Hat das Silber sich hier bald abführen müssen, so wird das Gold auch nicht viel mehr zu sprechen kriegen. Ich finde und sehe wenig oder nichts: Gleichwol schreyet fast die ganze Welt von Goldkiesen, von Goldmarkasiten; ich möchte es auch herzlich gern wünschen, daß es wahr wäre; ich thue mir rechte Gewalt an, mir es zu bereden, und schäme mich, so vielen Büchern und wackern Leuten zu widersprechen; allein ich kan mir nicht helfen, daß ich wenig Ueberweisung, und hingegen vielerley an sothanen Vorwand auszusetzen finden muß. Solten inzwischen doch solche würkliche Beweisungen am Golde vorkommen, wo Behutsamkeit vor Selbstbetrug gewiß gebraucht worden ist, so erfahre ich doch, daß es das allermeistemal gar nichts ist; vielmal nur auf eine nichtswürdigste Spur hinausläuft; am allerwenigsten, und unter hunderten kaum einmal etwas der Rede werth bedeutet; im übrigen auch dieses noch die Frage auf dem Halse hat: Ob das Gold drinnen gewesen, oder durch die Arbeit und Versetzung entstanden sey? und meine Erfahrung die ich auch mit anderer unpaßionirter Leute Klagen und Kopfschütteln einstimmende befinde, kan ich doch nimmer-

Digitized by Google

mermehr unter das Gespenste des Glaubens schlechterdings gefangen nehmen lassen. Was sind das vor abgeschmackte Vorwendungen, die man endlich, wenn man nicht weiter kommen kan, mit der Flüchtigkeit eines eingebildeten Goldes aufbringt? Wie sieht denn ein flüchtiges Gold aus, und in was vor ausgemachten Merkmahlen beweiset sich dasselbe, daß mans davor erkennen kan? Man hat ja wol flüchtige Metallen, insonderheit das gemeine und philosophische Bley, ja es können alle Metallen verflüchtiget werden; und wenn man auch gleich auf eine solche Erweisung, so hier durch die Zurückbringung und Figirung gar leicht geschiehet, bey dem flüchtig vermeynten Golde nicht dränge, so müsten doch einige andere Bezeugungen eines solchen Abendtheuers vorfallen, wenn mans nur einigermasen vor wahrscheinlich halten solte. Sprichst du, es liese sich nicht wohl fangen, weil etwa die dazu gehörige Arbeit in verschlossenen Gefäsen, und nicht im offenen Feuer, so doch hier nicht zu ändern wäre, geschehen müsse? O mein Freund! da fange ich faule Fische! Weist du nicht auch bey offenem Feuer sublimatoria anzustellen, in welchen man von allen dem, was nur durch des Feuers Gewalt aufgetrieben werden kan, doch etwas und so viel finden muß, als man zu einer Untersuchung nöthig hat? Und damit ich dich auch dieser Mühe überhebe, weil dir ohne dem deine Wissenschaft nicht sauer werden darf, so will ich dir zur freundlichen Nachricht eröfnen, daß ich allerhand Hüttenrauche, sowol von Roh- Bley- und Kupferarbeit, als auch vom Treibeherd, eben um des verzweifelten flüchtigen Goldes willen zur Untersuchung genom-

Digitized by Google

genommen, und zwar wol Spuren von unedlen Metallen, insonderheit von Bley und Kupfer, auch im Bley vom Silber gefunden, aber nicht des allergeringsten Merkmahls weder vom flüchtigen noch fixen Golde habhaft werden können. Auch werden diejenigen, so etwa über die Roststätten und Schmelzöfen, um der Wiederauffsammlung des verjagten Silbers, angeleget, und das aus dergleichen Rauch etwa erhaltene Silber auf Gold probiret haben, mir Beyfall geben. Gleichwol, wenn an dergleichen Vorgeben nur etwas wäre, so müste sichs doch aus solchen Hüttenrauch ereignen, wo die Kiese an allerhand Mutterkind, in unbeschreiblicher Menge und dieses in solchem Feuer, wo wol alle Metalle flüchtig werden müssen, zur Arbeit kommen. Solten aber die Herren Ungern und Siebenbürger in ihrem Rauchwerk etwas merkliches vom Golde aufbringen, so wäre es wol kein Wunder, weil ihr Erzgemenge an sich selbst ein fixes Gold in sich hat, welches endlich wol gleichwie das Silber bey uns, in einiger Spur mit dem arsenicalischen Rauch sich mit aufbringen lassen möchte; wo man aber nicht nöthig hätte, sich zu dessen Beweis mit einer leichtfertigen Flüchtigkeit zu behelfen, gleichwie es überflüßig wäre, bey einer offenbaren Sache auf verborgene Anzeigungen zu dringen. Und was hast du denn vor ein graufames Feuer bey deiner Goldprobe, wenn du deinen Kies in Scheidewassern ein wenig zermarterst, und den vermeynten Goldpräcipitat auf dem Kachelofen abtrocknest, und doch da schon der böse Geist dein Gold geholet haben soll, oder wenns viel ist, den Probierofen mit zu Hülfe nimmst, welches doch noch gar ein mäßiges

Feuer

Digitized by Google

Feuer ist, und die allerkleinste Spur an Silber ungeholet lassen muß.

Sprichst du ferner, es sey nur kein reifes, sondern noch ein unzeitiges Gold, (oder daß ich selbst dir drauf helfe, ein aurum embryonatum, womit man zum wenigsten die Kinder in der Chymie zu fürchten machen kan,) so suchest du dich zwar durch eine andere Sprache herauszulügen, bleibest aber überall hängen. Unreife Maulbeere kenne ich wol, und ob sie schon von denen reifen unterschieden sind, so haben sie doch den eigentlichen Character von der rechten Maulbeerwesenheit, daß man sie unter Aepfeln, Birn und Nüssen doch allezeit wahrnehmen und nicht verlieren wird: Also woran soll mans denn deinem Gemächte ansehen, daß es unreife güldene Aepfel, und nicht saturninische Disteln sind? Eben so geschwinde ist es gesagt, daß Kobold, Zinn und dergleichen, ein unreifes Silber seyn, wie man sich öfters vorlesen und vorschwatzen lassen muß; aber eben so langsam und gar nicht erwiesen, wiewol doch Zinn und dergleichen, mit dem Silber in ziemlicher Aehnlichkeit stehet. Ich will auch so sprechen: Spat ist ein unreifes, ja wol rummes Salz, Blende ist ein unreifer Glanz, ein Affe ein unreifer Mensch. Warum? Spat sieht wie Steinsalz aus; Blende unterscheidet sich äuserlich vom Glanz in nichts, als durch die schwärzere Farbe, bricht bey Glanz, und gehet in Anbrüchen vor dem Glanze gern her; und ein Affe treibet Possen wie ein Mensch. Also: der Kies lässt sich doch gleichwol so schön Goldgelbe ansehen; was kan ich davor, daß sein Gold so falsch flüchtig und unreif ist, und mich zum Narren macht? Ja wol,

Digitized by Google

zum Narren macht: denn dieser Wahn hat schon viele und wackere Leute bethöret; und dieser unreife Goldraritätenkasten wird auf dem Jahrmarkt der chymischen und Schmelzhüttenwelt noch dergestalt gelitten, daß immer noch jemand gelaufen kömmt, vor seine zwey Groschen hineinzugucken, ohngeachtet man noch wenig, ja meistens gar nichts darinnen gesehen hat, manche zwar mit Kopfschütteln unter zusammen gezogenen Puckel davon gehen, die meisten aber sich dennoch vom Geschwätz übertäuben lassen.

Zwar will ich hier zweyen Wahrheiten nicht zu nahe geredet haben, deren die eine ist, daß aus einem unvollkommenen Metall ein vollkommenes werden, oder wie du es aussprechen möchtest, reif gemacht werden kan; die andere, daß mancher Kies freylich nicht so gar ohne alle Spur Goldes ist. Was den ersten Satz betrift, so wird es einem jeden, der nur etwas mit Mineralien und Metallen, in gehöriger Behutsamkeit und Aufmerksamkeit, verkehret hat, die Erfahrung sagen können, ob mans gleich in eine überweisliche Theorie, oder beständige Wissenschaft und anhaltende Regel nicht so bringen kan, daß man bey wiederholten Versuch die Gewähr darüber allezeit leisten solte: Bey allen diesen Proben aber, da z. E. Kupfer- und Eisentheilgen in Gold, wie auch einige von Bley, Zinn, Regulus und dergleichen in Silber durch mancherley Mittelwege, und oft nur rohe Versetzungen verwandelt, oder wenns zu viel gesagt ist, verkehret werden, folget es doch noch lange nicht, daß Eisen oder Kupfer ein unreifes Gold oder Bley, Zinn und Regulus ein unreifes Silber wären. Denn ob ich gleich dergleichen Verkehrung

eine

Digitized by Google

eine Zeitigung nennen könte, wie ich denn wol selbst also geredet habe, ja auch dergleichen Arbeits- und Würkungsarten vorkommen möchten, welche nur nicht einzusehen sind, alwo es würklich auf eine solche Zeitigung ankäme, gleichwie eine Vegetabelfrucht, ohne Hinzuthuung anderer Materien, nur allein durch Glas und Zeit edler gemacht werden kan: so ist doch die Frage: Ob nicht andere, ja alle dergleichen edlen Metallausbringungen, wo eine förmliche Tinctur nicht darzu kömmt, (dergleichen Arbeiten man auf gewisse mase wol particularia nennen kan,) nur solche Geburten seyn, so aus Zusammenfluß und Vermischung zweyer und dreyerleyer Theilgen als ein drittes entstehen, und also in der That und eigentlich eine Ausbringung nicht allemahl unter dem Titul einer Zeitigung oder Verwandlung zu verkaufen. Ein anders ist ein Salz verwandeln, z. E. das Kolchsalz aus sich selbst zu verflüchtigen, welches gewiß und wahrhaftig angehet, ein anders ein Salz mit Zuziehung eines zweyten und dritten Wesens auf- und herfürbringen, dahero dasjenige ein abgeschmacktes oleum vitrioli dulce, süsses Vitriolöl wäre, welches mit Hülfe lebendigen Kalks oder Laugensalzes nach bekannter Art angegeben wird. Die Metallen sind einander freylich sehr nahe verwandt, wiewol warum eben nur in aufsteigender und nicht in abseitiger Linie? Und wenn die weisen Meister die Redensart von Maturirung oder Zeitigung derer Metallen aus dem Vegetabelreich von Reifmachung derer Früchte und Gewächse übernehmen, so geschiehet es nicht mehr, als Gleichnisweise, worinnen kein Beweis, sondern nur eine Erläuterung lieget, nem-

Digitized by Google

lich die Vollführung eines Werks zum vorgesteckten Ziel durch Frühling und Sommer; oder wo man etwa aus Bescheidenheit gegen das grose Werk eben des Titels einer Verwandlung zu gebrauchen, sich nicht erkühnen; ja wofern man sich gegen die Herren Aristotelicos, welche bey ihrer Lehre vom genere und specie, von Verwandlung derer Metallen gar nicht hören wollen, um einige Materie des Zankens zu nehmen, nur lieber gar mit Fleis enthalten möchte. Endlich ist dieses einem aufrichtigen Naturforscher ganz unmöglich, ohne Uebelkeit anzuhören, wenn man auch die unvollkommenen Metalle unter sich in eine aufsteigende Linie bringen will, gleich als wenn sie wie die Knaben auf den Schulbänken säsen, da aus einem A B C Schützen, erst ein Lesebengel, aus diesem ein Donatiste, u. s. w. stufenweise, ja ohne einen Sprung zu thun, werden müsse, wenn er in die oberste Classe und höheste Schule kommen will; da doch dieses bis dato kein Mensch mit einiger Probe dargethan, und ich nur sehen möchte, aus Eisen Kupfer zu machen, welche beyde Metallen einander doch so nahe stehen und angehen, daß nicht leicht eins darzwischen zu vermuthen ist, ja man vielmehr unter denen Metallen insgesamt, z. E. an Verwandlung des Bleyes in Silber, oder des Eisens in Gold, ohne sich erstlich auf des Jupiters oder der Venusbank niederzusetzen, in der mineralischen Schule, Sprünge geschehen siehet. Das Zufrühkommen derer Bergleute, welches sie zwar mehr von unedlen auf edle Metalle, als von unedlen unter sich verstehen, ist ein unerweisliches Geschwätz, es mag nun so oder so verstanden werden, welches doch noch immer von

hübschen

hübschen Leuten nachgebetet wird: und der ehrliche Graf Bernhard, den man doch nur sonsten besser lesen möchte, ist unter der rangmäsigen Aufführung derer Planeten, wo er den Saturnus unten und die Sonne zu öberst stellet, und woher es die Speculanten in die vernünftige Lehre von Mineralien überkommen haben, ganz und gar nicht gemeynet, ich will nicht sagen, eine Descendenz derer Metallen zu lehren, welches sich von sich selbst verstehen solte, sondern nur, eine solche Descendenz als zum Grunde seines Gleichnisses vorher zu setzen, vielmehr daß er nur einige Merkmahle der Arbeit von Farben hat angeben wollen. So viel Claßirung derer Metallen scheinet noch Grund und Bestand zu haben, wenn man sie in rothe und weise, und zwar nicht allein der Farbe als der nähern Angehörigkeit nach eintheilet, und den zweysichtigen Mercurium in die Mitte stellet. Denn wenn schon das höchste Wesen, der Stein selbst, alle Metalle, sowol dieser als jener Art, mit samt ihrem Mercurio, auf einmal, ohne Unterschied, und ohne Absätzen in einem Augenblick das niedrigste in den höchsten Grad erheben kan, so sind doch die Zeitigungen, und Kochungen, und Versetzungen, wie du nur sagen wilst, in sogenannten Particulararbeiten nicht von so absoluter uneingeschrenkter Kraft, daß Gold so leicht aus weisen als aus rothen, und Silber so leicht aus rothen als aus weisen Metallen werden könte; es sey denn, daß der links und rechts gewandte Mercurius durch gehörige Oefnung sein rothes Blut unverbrannt hergebe, welches dem Apollini sowol als der Dianä zu Diensten ist. Und dennoch, wie kömmts, daß die Weisen bey ihren

Digitized by Google

Tingirungen ein Metall vor dem andern erwählen? Vermuthlich daher, weil sich die Tincturen nicht alle vor alles, zum wenigsten nicht mit gleicher Kraft schicken.

Nun, die golddürstigen Seelen nicht länger aufzuhalten, so muß ich doch endlich sagen, wie viel sie sich dieses gelben Metalls in Kiesen zu getrösten haben. Um aber gleich den Leser einer Frage und Zweifels zu überheben, wornach man mich etwa eines unzulänglichen, unrichtigen Verfahrens verdächtig halten möchte, so will ich erstlich sagen, wie ich die Proben darzu genommen und bearbeitet habe. Vor allen Dingen habe ich mich nun freylich mit der hier höchstnöthigen Vorsichtigkeit in Ausleſung recht durch und durch reinen stahlderben Kieſes, hinfolglich in Zerſetzung der doch allergediegenſtſcheinenden Kieswürfel und derbeſten Stücken verwahret, dergleichen Vorſorge nicht allemal genommen wird. Hernach, weil das Gold im Kies, wo eins darinnen iſt, nicht anders als durch Erhaltung deſſen Silbers mit ausgebracht werden muß, und hernach im Silberkorne ſteckt, ſo habe ich die Probe auf Silber gemacht; und weil insgemein das Silberkorn ſehr klein, nemlich, im Schwefeleiſenkies zu einem halben Quentgen, und in Kupferkies oder Kupfererz zu zwey Quentgen, mit dergleichen kleinen Körnergen im Scheidewaſſer eine Probe auf Gold nicht zuverläßig zu machen ſtehet, ſo habe ich 6 bis 8 Centner auf einmal, zwar auf ſo viel verſchiedenen Scherben und Capellen bearbeitet, und das Silber endlich zuſammen in ein Korn gehen laſſen; dieſes Korn nachgehends durchs Scheidewaſſer gejaget, und den wohl-

aus-

Digitized by Google

ausgesüßten, geglüeten schwarzen Kalk aufgezogen. Diese Art halte ich noch vor die beste, daß, wenn man hieraus nichts fänget, alles andere cementiren, beitzen, glüen und ablöschen, es mag dieses in Orientalischen oder Occidentalischen Wassern seyn, und dergleichen Künsteleyen, ganz vergebens sind; sofern man nemlich das Goldinneseyn noch behaupten will, denn sonsten einige Bearbeitungen, Versetzungen, insonderheit Cementirungen wol was zu machen pflegen. Und was soll das thun, wenn man dem Kies das Gold durch ein aqua regis auszuziehen gedenket? Indem dieses nicht allein in so viel fremdes, sondern auch in solches Metall im Kies verwickelt ist, wo dergleichen scharfes Wasser, weil es in Gold, Kupfer und Eisen zugleich würket, keinen rechten Scheider abgeben kan. Doch auch dieses habe ich gethan, den niedergeschlagenen Kalk angesotten, abgetrieben, aber keine Besserung, ja da ich auf jene Art doch noch etwas, auf diese hingegen mehrmalen nichts, oder doch nicht so viel gefunden. In puren Schwefeleisenkiesen nun ist des Goldes auch nicht einmal eine Spur anzutreffen, welches man wol zu merken hat, wenn es gleich die unschuldige minera martis solaris hassiaca selbst wäre, dessen Schwefel als ein überaus reiner wol aller Ehren werth ist, dessen Vitriol aber einem gemachten reinen Eisenvitriol, noch mehr einem aus Galmey, wie auch dem Ungarischen gegrabenen grünen Vitriol gewiß die Vorhand räumen muß, und dessen Gold noch in ungelegten Eyern bestehet. Nicht viel anders ist es mit denenjenigen Eisenkiesen beschaffen, welche nur ein klein wenig küpfrig sind, und also mit denen allermeisten Kiesen

Digitized by Google

in der Welt; unter diesen äuſert sich nemlich manchmal und selten genug eine Probe, wo die Mark Silber etwa ein Viertheil, oder einen halben, oder einen ganzen Heller, das ist, vor 2. 4 bis 8 Groschen Gold hält; wenn aber der Centner Erz, ein, ein halbes, ja nur ein Viertelquentgen Silber giebt, und man ausrechnet, wie viel 60, 100 und 200 Centner Erz zu Ausbringung einer Mark Silber gehören, und daß solchergestalt am Golde auf den Centner Erz ein Theilgen kömmt, so kaum zu rechnen, geschweige denn zu sehen, oder mit der allerschnellesten Waage anzudeuten fällt, ist es wol der Mühe wehrt, hier vom Golde zu reden? Doch halt! die Kupferkiese und Kieskupfererze kommen daher getreten. Aber ich weis nicht, bin ich abermals bethöret, oder sind es die Herren Goldprätendenten? Ich kan auch aus diesen nicht viel bessers ausbringen, ohngeachtet ichs doch an meiner Bemühung nicht habe erschwinden lassen, und wie viel haben sich nicht daran zu schanden, ja zu tode gesudelt? Inzwischen will es wol scheinen, als wenn mit denen Kupferkiesen in dieser Absicht um so viel eher was anzufangen wäre, weil das Kupfer dem Golde allerdings näher als das Eisen kömmt, und es könte wol seyn, daß einige Ungarische, woher diese Goldbewegungen in denen Gemüthern der Menschen meistentheils herrühren, sich hierinnen etwas hervorthun, wovon ich hernach sagen, aber doch noch ein und anderes Bedenken nicht hintan setzen werde. Von weisen oder Arsenickiesen will noch niemand leichtlich einfallen, Gold zu suchen, darum, weil sie nicht gelbe, sondern silberweis aussehen, woraus denn der vornehmste Ungrund erhellet, warum die

Men-

Digitized by Google

Menschen auf diesen nicht, sondern auf jenen gefallen sind, nemlich um der schönen gelben Farbe willen, welche doch nur vom Schwefel kömmt, und hernach durch das Kupfer erhöhet wird, ja öfters nur von aussen angeflogen ist; doch muß man sich um der weissen Farbe willen eben so wenig darinnen ein Silber einbilden, obgleich in ihnen solche Kräfte liegen möchten, die unter gehöriger Anschickung, mit Zuziehung anderer Materien auf Silber sowol als auf Gold etwas richten dürften.

Hier darf mir aber erstlich niemand vorwerfen, als wenn ich mich nur allein klug zu seyn dünken wolte, da ich so was geringe mache oder gar in Zweifel ziehe, welches so viel gelehrte Leute geglaubet haben, und noch lehren. Denn zu geschweigen, daß in keiner Lehre von der Welt, geschweige denn in derjenigen von natürlichen Dingen, das Ansehen der Altväter und Personen gelten muß; nicht zu gedenken, daß auch brave Leute was nachsagen und nachschreiben, das nicht wahr ist, weil sie nicht alles geprüft haben, und man doch in Ermangelung der Gegenerweisung einem Treu und Glauben gönnen soll; so haben schon viele angefangen, einander zum wenigsten gleichsam verstummt anzusehen, nachdem sie in diesen Goldraritätenkasten das Erwünschte nicht so finden, ob sie es freylich nur an seinen Ort gestellt seyn, und also unausgemacht stehen lassen, weil es ihnen an der Wahrheit gleichwie vom Anfang nicht, sondern nur an Gewinn gelegen gewesen; und wer ist doch wol, der blos um der Wahrheit willen solche Untersuchungen vornehme, die ihn Zeit, Schweis, auch Geld kosten, und darüber er noch wol Verdruß und Hän-

Digitized by Google

del kriegt? Der Hr. Lohneis unter andern, mag dieſe Selbſtbetrüglichkeit wohl gemerket haben, und doch will oder kan er noch nicht recht durchbrechen, ſondern giebt an dem mit der andern Hand immer wieder nach, was er mit der einen ziemlich genug anſtöſet, gleichwie wir insgemein ſind, wenn wir das Anſehen hübſcher Leute nicht beleidigen wollen. „Anlangend „den Markaſit, (den Goldkies,) ſpricht er, davon ih„rer viel fabuliren und ſchreiben, daß es ein Kies, der „alſo reich am Golde ſey, daß ihm der vierte Theil „nicht abgehe, auch im Röſten und Glüen je länger „je ſchöner werde, demſelben habe ich oftmals mit Fleis „nachgefraget, aber nie bekommen, vielweniger von „jemanden erfahren mögen, der einen ſolchen Kies „geſehen hätte. So viel ich mich aber bedünken laſ„ſe, ſo kan und muß der Markaſit nichts anders ſeyn, „als ein gar gut reich Golderz, man gebe ihm nun „dieſen oder einen andern Namen, ſo iſts gleich eins, „Bericht vom Bergwerk, p. 129.„ Im Anfang redet er vom Fabuliren, und es iſt wahr, daß es mehrmalen Mährlein ſind, und zwar nicht allein von ſolchen Kieſen, die ihr Goldmaul ſogar um ein Dreyviertel voll genommen haben ſollen, als welches gar zu ſtark klinget, ſondern welchen nur ein klein Bisgen auf einen einzigen Zahn gegeben wird: gleichwol läſſet er ſich noch bedünken, wie er ſchreibt, ſo könne und müſſe es doch wol ſeyn ꝛc. O! wem zu Gefallen läſſet man ſich dasjenige noch bedünken, was man nicht allein nicht geſehen, ſondern ſelbſt vor Fabeln ausſpricht? Und was er von einem anderweitigen ſo reichen Golderz gern einräumen möchte, das klingt abermals nur als ein Geſagtes. Kurz vorher hinge-

Digitized by Google

hingegen bleibt er doch bey dem, was er einmal von denenjenigen Goldkörnern, so man in Bächen findet, kurz und rund aussaget, wenn er schreibt: „Es ist „bey uns in Deutschland eine gemeine Rede, von al„lerhand Art Körner, so in vielen Landen in Ge„bürgen und Bächen gefunden, und von denen Aus„ländern und Landfahrern weggetragen werden, de„ren etliche kiesig, eines Theils braun, gelbig, auch „schwarz, und inwendig als ein Glas, und an der Pro„portion gemeiniglich rund sind, aus welchen man „Gold soll machen. Für meine Person halte ich von „solchen gar nichts, denn ich derselben Körner auf „mancherley Wege im Feuer und sonsten versuchen „lassen, aber niemals kein Gold darinnen gefunden „worden. l. c.„ Ob nun wol dessen hierauf angefügte Muthmasung, daß, wie er von glaubwürdigen Personen berichtet zu seyn vermeynet, solche Körner als ein Zusatz zu kostbaren und fast dem Golde gleich geschätzten Schmelz- und bunten Farbenglas in Italien gebraucht würden, mit der Sache auch schlecht überein kömmt; so ist doch allerdings richtig, daß sothane kiesige und andere Goldkörner insgemein solche Jahrmarktsspielwerke und Margrethen sind, womit man sich selbst nur betrüget, es sey denn, daß es Geschiebe von Goldgängen mit gediegenem Golde wären, als welche durch die Wasser fortgerieselt werden, insgemein in Kiesel wohl, aber nicht in Kies bestehen. Eben also ergehet es auch mit denen Goldgranaten, welche bey dieser Goldfischerey vornemlich in Hamen kommen, und entweder zinnisch oder martialisch sind; und die Italiäner, Walen oder Walonen, Hechelmacher und dergleichen Leute, welche man

etwa

Digitized by Google

etwa um sothane vermeynte Goldbäche mag haben, GOtt weis was, suchen, oder auch solche Körner aufheben und sammlen gesehen, mögen entweder auch in einen solchen Selbstbetrug gewesen seyn, worzu schriftliche Fabeln und die sogenannten geheimen raren Handschriften Veranlassung machen, oder auch auf andere und solche Fischereyen, bey des Landes Verfassung, oder doch bey des Landmanns seiner Habe absehen, wo ich von der Ausbeute nicht gern Antheil nehmen möchte. Ein erfahrner Probierer aus Norwegen schreibt an mich: „Wir haben hier keinen Goldkies, „es wird zwar der würfliche markasitische davor gehal„ten. Ich habe denselben oftmals probiret, aber alle„zeit ohne Gehalt gefunden.„ Dergleichen Aussprüche würden wir noch mehr haben, wenn ein jeder, der mit sothanen Markasiten, Körnern, Granaten u. d. g. eine Zeitlang zu thun gehabt, sein Bekänntnis offenherzig thun wolte, wovon aber durch Eigenliebe oder blinde Goldbegierde, Unverstand, ja wol gar Bosheit der meiste Theil zurück gehalten wird.

Zum andern will es ja gar nichts sagen, wenn man hier nur mit denen verzweifelten Spuren aufgezogen kömmt. Es ist doch eine Spur darinnen, hör ich immer schreyen. Spuren und abermals Spuren an edlen Metallen, sind ja endlich mit Mühe und Noth aus allen vier Winkeln derer Kiese zusammen zu kratzen: allein vorerst was beträgts denn? Ja, es läst sich hören, wenn die Mark Silber einen Pfennig, das ist, ohngefehr vor 16 Gr. Gold giebt, wenn es gleich noch schlecht genug klingt: Allein nicht zu gedenken der Scheidekosten, noch sonsten zu erinnern, daß öfters sogenannte Goldkiese nach der Mark kaum einen halben Heller angeben, so

ist

ist wohl zu merken, daß das bisgen Gold im Kiese nicht so blos, sondern in dessen Silber verwickelt lieget, wie ich zwar schon vorhin erwehnet habe, ja daß ein Goldkies ohne Silberhalt nicht erhöret worden ist; hinfolglich erstnach dem Silber getrachtet werden muß, wenn man das Gold haben will. Nun erwege man doch erstlich, wie viel Centner Erz darzu gehören, da der Centner z. E. ein Quentgen, ein halbes, ja nur ein Viertel Silber hält, wie es insgemein ist, wenn man eine Mark zusammen bringen will, in welchem hernach der halbe oder Viertels Heller Gold zusammen gekläubet werden soll? Müssen es nicht in die 64. 120. ja 240 Centner seyn? Und wie klingts denn, wenn ich sage: Das ist ein Goldkies. Wie denn so? In 64 Centnern finde ich 16 oder 8 Apotheckergran Gold, d. i. in 15 Centnern 4 oder 2 Gran, und also in 1 Centner ein Viertel oder Achtel Gran; und was kömmt da nicht vor ein Mäusgenkleines Goldnärrgen heraus, worzu der ungeheure Kiesberg in Kreisen liegen muß. Hernach muß man bey Schmelzhütten, als bey uns, wo die Kiese nicht allein, sondern viel andere Erze zur Arbeit kommen, und diese das allermeiste, jene das allerwenigste Silber machen, nicht von Silbern insgemein, sondern nur von denenjenigen, die vom Kies kommen, reden, wenn von des Kieses Golde die Frage ist; und wenn man also rechte Proben in Grosen machen will, so muß ein solches Schmelzen angestellet werden, wo purer Kies ohne alles anderes Erz zur Arbeit genommen wird; denn wo andere und zwar fein vielerley Erze, wie bey unserm Meißnischen Bergwerk geschiehet, mit in die Beschickung kommen, so weis man zum wenigsten nicht, welchem

Digitized by Google

chem man den grausamen Goldklumpen zu danken hat. Wie weit würde sich ferner die Golderzclasse erstrecken, wenn man die Benennung nach denen Spuren machen wolte? In Ungarn mögen manchmal die Silbererze, z. E. Rothgülden- und Glaserz, vielleicht auch Bleyerze, nemlich der Glanz, oder vielmehr ihre Silber göldern, nachdem das ganze Gebürge oder die Gangart genaturet ist: wer wolte denn darum dergleichen Erze ins Goldregister setzen? Und wäre es nicht eben so ungereimt, Goldhaltendes Rothgülden- und Glaserz ein Golderz zu nennen, als einen zu Quenten Silbergebenden Bleyglanz einen Silberglanz zu heisen? Und da so viele Stein- und Erdarten in der Welt sind, die bald an Golde, bald an Silber, bald an beyden zugleich, bald auch an unedlen Metallen, und in diesen abermal eine Spur Goldes oder Silbers halten, so würde man manchmal sagen müssen, daß die Stadtmauren aus Erz aufgeführet seyn, ja daß manche Stadt mit Golderzen gepflastert sey, indem bekannt, daß die Kieselsteine, woraus die Pflastersteine insgemein bestehen, nicht selten Goldhaltende befunden werden. Doch, damit man sich nicht etwa hierdurch verführen lasse, da vielmehr meine Absicht ist, dem Goldzahn ein Bisgen abzunehmen, und damit man sich nicht etwa gar an denen Stadtmauren und Pflastersteinen vergreifen möge, sondern überhaupt, zumal bey unserm Meißnischen Bergwerk von der Goldbegierde abstehe, so will ich endlich bey diesem Punct noch die Schmelz- und Scheidewürdigkeit wol zu erwegen geben. Zwar kan hier dieser Umstand es nicht schlechterdings und vor sich ausmachen, nach welchem Goldgehalt ein Kies als ein Goldkies zu erkennen

sey;

Digitized by Google

ſey; ſintemal derſelbige nur etwas von dem Nutzen dem gemeinen Leben und der eiteln Hochachtung nach, mit nichten aber dasjenige ſagen will, was das Weſen und Stücke des Ganzen ſelbſt betrift, und dahero in der Naturlehre nicht viel gültig iſt: Die Umſtände zur gemeinen Nutzung ſtehen auf keinem allgemeinen beſtändigen Fus, daß man eine gewiſſe Rechnung darnach niederſchreiben könte; Es kömmt hierinnen blos auf die Koſten an, welche nach Verſchiedenheit des Orts, der Zeit, der Zufälligkeit und Geſchicklichkeit nicht anders als ſehr veränderlich ſeyn müſſen: In denen neuern Zeiten iſt man durch viele Erfahrung und Schaden endlich zu ſolchen Handgriffen und Vortheilen gekommen, daß wir dasjenige noch mit Nutzen zuſammen klauben, was die Alten unter die Schlacken gelaufen haben; dürfte aber auch hingegen, in Anſehung des zunehmenden Holzmangels und anderer ſteigenden Arbeitskoſtbarkeit mancher Orten leicht dahin verfallen, daß itzo angenehme Erze über die Halde, und Ausbeutzechen ſich wieder nach Zubuſe umſehen möchten. Solte man ein Erz von demjenigen Metall, welches doch würklich, auch wol im vornehmſten Antheil, und häufig, nicht ſpurweiſe, darinnen iſt, nicht mehr benamen können, darum, weil es etwa heute oder hier, oder von dieſen und jenen Arbeitern nicht mit Nutzen ausgeſchmelzet oder ausgeſchieden werden kan? Und ſolte hingegen ein anderes, das doch an dem geſuchten Metall ſo armſelig iſt, als ich vorhin an dem vermeynten Goldkies gewieſen habe, wornach und zwar noch reichlich gerechnet auf einen Centner Erz, ein nicht zu wiegendes, kaum durchs Glas zu ſehendes Goldſtäubgen kömmt, um deswillen, weils etwa mancher ſich vor ſchei-

dewür-

dewürtig einbilden möchte, von dem zu scheidenden Metall mit Recht den Namen führen? Dem allen ohngeachtet aber, ist doch hier die Schmelz- und Scheidewürdigkeit wohl anzusehen. Denn wenn ich diese betrachte, so ist es, (sich einzubilden wol,) aber in der That und Wahrheit nimmermehr thunlig, in Ausschmelzung und Ausscheidung eines Goldes aus solchen Kiesen auf die Kosten und den Werth zu kommen, die Umstände an allen dazu Behörigkeiten mögen auch noch so gut und anständig seyn, als sie nur immer gewünschet werden können: Und da also diese Kostbarkeit bis dato in nichts als in der Sache selbst beruhet, wo auch von Vortheilen und Handgriffen zwar einige Verminderung derselben, aber keine Verlohnung der Mühe zu hoffen stehet, so sind sothane Kiese auch um dieser Ursachen willen nicht würdig, den Goldnamen zu führen. Im übrigen wolle man hier nur nicht Gelegenheit nehmen, mir hierüber einen Wortstreit anzuhängen, da ich politische oder vielmehr ökonomische und Haushaltungsursachen, die Goldkiese denen Leuten verhast zu machen, hiermit einmische; denn ich selbst wohl weis, wie weit solche in Sachen gelten, wo die Erweisungen lediglich aus dem Wesen selbst fliesen müssen, im übrigen aber gleichwie alles Schmelzen und Scheiden, also auch alles Reden und Schreiben nebst der Wahrheit seinen Zweck in der Nutzung zum gemeinen Leben stellen soll: und wenn alle Stränge reissen, so will ich dir endlich wohl dein Güldisch! zur Vergnügung lassen. Und was? Es müste doch endlich die Schmelz- und Scheidewürdigkeit die Frage: wo und bey welchem Gehalt man anfangen solte, einen Kies ins Goldregister einzuschreiben ent-

Digitized by Google

entscheiden; indem weder ein natürlicher, noch obrigkeitlicher Spruch vorhanden, daß man wüste, welchem man noch zur Noth einen Paßirzettel ertheilen solle.

Allein nun wird es aus einem andern Tone gehen müssen; denn es kömmt mir einer daher getreten, der nicht etwa von Spuren, sondern von Ducaten und grosen Goldklumpen redet. Er ist aus Ungarn, und zwar von Schemnitz. Dieser präsentiret mir ein Trögel mit Erz, da finde ich allerhand Kiese, und die suche ich nach allen ihren Arten heraus, um dieselben zu probiren. Erstlich kriege ich einen sogenannten Markasit oder markasitischen Kies in die Hand, und dieser siehet nicht allein unserm Meißnischen auf ein Haar gleich, sondern kömmt ihm auch an Gestalt gleich, und das war nummer eins, nemlich nichts, und nicht eine Spure Gold. Hernach wird mir einer gereicht, der ist nebst dem Schwefelantheil ziemlich arsenicalisch, und giebt also nach Benehmung des überständigen Schwefels ziemliches Rauschgelb; ich siede und brate ihn, und siehe nummer zwey, abermals nichts anders, als es mit solchen Kiesen auf Gold bey uns die Bewandnis hat. Ich nehme das Kupfererz vor, so dem unsrigen auf dem Reinischen Wein u. d. g. auch an der spätigen Bergart gar gleich ist, und abermals nichts besonders. Du sprichst: Diß alles sind die rechten Goldkiese nicht. Und ich spreche, daß du also dein unbedachtsames ungarisch Schreyen ein bisgen mäsigen und einschrenken wollest; es ist wahr, daß man auch in Ungarn, wo mehr als einerley Gänge entblöset sind, dasjenige, was man in einem und etlichen findet, nicht von allen Erzen fodern müsse, und daß der Name,

den eine Erzart vom Lande hat, gleichwie aller Orten, also auch hier bey dem Ungarischen Kies ganz verschiedentliche Gattungen unter sich zu begreifen pfleget: Wohlan, was hast du denn sonsten vorzuzeigen? Da ist Stufwerk von vielerley Geschicken; da ist Schlich; da ist endlich der Gelst, und diese wollen wir nun nach einander durchgehen. Nemlich ich kan zum dritten nicht abredig seyn, daß es nicht Kiese geben solte, welche freylich ein merklich mehrers an Golde, als ich vorhin angemerket, aus sich bringen lassen, aber in solchen Umständen, Anmerkungen, theils noch unauflöslichen Zweifelsknoten, und also allerhand Bedenklichkeiten, welche nicht allein die Goldkieshistorien gar sehr einziehen, sondern auch die Goldfreude nicht wenig versalzen können, wie ich kürzlich zeigen will. Ja, man hat Exempel, so noch Aufsehen verdienen; aber unter hunderten kaum eins; und auch dieses einige leidet seine Abfälle. Erstlich nun ist mir ein Kiesschlich aus Ungern von Schemnitz gegeben worden, mit der Ueberschrift, daß der Centner 1 Loth Silber halte, und die Mark Silber 3 Ducaten Gold: das erste habe ich wahr befunden, das andere aber gar zu wahr, indem mir die Mark Silber aus sothanen Schlich würklich 10 Ducaten, und also der Centner Erz drittehalb Pfennig, d. i. drittehalb Viertelsducaten Gold gegeben. Weil nun das überschriebene Angeben mit meinem Ausbringen gar nicht überein kam, so machte ich die Probe noch einmal, erhielt aber noch mehr, nemlich in der Mark Silber 12 Ducaten Gold. Bey dieser Verschiedlichkeit hätte nun wol die Probe zum wenigsten zum drittenmal wiederholen sollen: aber es

fehlte

Digitized by Google

fehlte mir vornehmlich an Erz, über dieses langen dergleichen Proben auser denen Unkosten gar zu viel Zeit an, welche ich ohnedem schon gar zu sehr in meine Kieshistorien verwendet hatte. Indessen geben mir doch sothane zwey Proben, weil sie um ein Weniges, nemlich nur um ein Sechstheil unterschieden sind, starke Vermuthung, daß ich recht probiret, und besagter Schlich am Golde mehr halte, als derjenige, von welchem ich solchen bekommen, ihn angegeben hat. Auch kan ich nicht gedenken, daß etwas vom gediegenen Gold, oder andern Goldgeschicken mit unter dem Schlich zufälliger Weise enthalten seyn könne, wie mir wol bey der ersten Probe, weil sie von der angegebenen um zwey Drittheil höher, einfallen konte, weil doch die andere mit der ersten fast gar oder doch so überein kam, wie zwey Goldproben, und zumal in so kleinem, nemlich Probiergewicht, wo sich bald was verschmieren, verlieren, und der Verlust eines Goldstäubgens nach dem Probiergewichte leicht ein Sechstheil austragen kan, selten gleicher auszufallen pflegen. Hernach habe ich eine Stufe, einen sogenannten Ungarischen Gelst, so ein im grauen Hornstein überaus klar als Streusand an- und eingesprengter Kies war, selbst zu Schlich gezogen, dessen zwey Centner, weil ich nicht mehr hatte, mit Bley gewöhnlichermasen angesotten, das hieraus erhaltene Silberkorn, so ein halb Quentgen betrug, geschieden, und aus diesen zwey Centnern Erz 1 Pfennig, das ist, ein Viertelsducaten Gold erhalten. Dieses kömmt nun zwar in der Mark Silber auf 4 Loth oder 16 Ducaten Gold, und hat einen grosen Namen, allein wie viel Centner solchen Kie-

ses müste man nicht zu Erhaltung einer Mark Silbers erst bearbeiten und durchsetzen, und wie viel Gold wird denn auf den Centner Erz kommen? Nemlich einen halben Pfennig, d. i. ein Achttheil Ducaten. Zum dritten ergrif ich ein Stüfgen, so kiesig und meistens querzig, im übrigen dem Ansehen nach ohne andere Geschicke war; ich theilte es halb, und erhielt aus dem Centner dieser zerkleinten meistentheils bergigen Stufe 8 Mark, 9 Loth Silber, aus der Mark Silber 8 und ein Viertelsducaten, und also aus dem Centner Erz 68 Ducaten, oder 1 Mark und 1 Loth Gold. Das war mir ein überaus fremder Anblick, weil ich den Kiesen so was nie zugetrauet, wurde aber bald wieder auser Verwunderung gesetzt, da ich nur erstlich das andere Theil der Stufe genauer beleuchtete, und konte auch gleich daher einen Selbstbetrug muthmasen, wenn ich nur an dergleichen Silbergehalt gedachte, der in Kiesen ganz was unerhörtes ist. Nemlich, da ich dasselbe bey der Zersetzung auch inwendig auf allen Stückgen und ihren Seiten durchsahe, so wurde ich Aeuglein von Rothgülden- und dergleichen reichhaltigen Silbererz gewahr, welches wol ein so fettes Silberkraut machen konte. Welcher Erzart soll man nun das Gold zuschreiben? Ja wer kan in so kleinen Probestüfgen, da die Geschicke klar und zart eingesprengt, und oft unerkenntlich in einander verwickelt liegen, die Geschicke nur beniemen, zu geschweigen ein jedes nach seinem Silbergehalt beniemen? noch mehr, wer kan sagen, welches unter diesen Silbern den Goldgehalt gemacht, oder das meiste Gold beygetragen? Ja wer kan wissen, ob nicht gar ein Goldflämmgen unvermerkt

Digitized by Google

merkt mit inliegend gewesen? welches letztere ich fast am meisten vermuthe, aber freylich nicht eher gewiß an Tag kommen kan, biß man dergleichen Stufwerk in gröſſern Haufwerk zu Schlich gezogen, und hier die Probe nicht allein gehöriger, sondern auch wiederholtermasen genommen hätte. Hierbey kan ich abermals diejenige Behutsamkeit uneingeschärft nicht laſſen, welche man bey solchen Probieren, so auf die Erkänntnis derer Sachen und zur Mineralhiſtorie gerichtet iſt, höchſten Fleiſes in Acht zu nehmen hat, nemlich, daß man sein Erz, ehe man es ganz klar machet, oder zum Ofen damit wandern will, mit den Augen erſt wohl und scharf probire, die Stüfgen, wenn ſie auch schon noch so klein ſind, nicht nur von aussen beaugenscheiniget seyn laſſe, sondern noch und vielmals zerſetze, und jede Stückgen wiederum auf allen Seiten betrachte, auch das Vergröſſerungsglas zu Hülfe nehme; denn doch wol etwas dem Auge ſich verbergen, und man nicht glauben kan, wie oft, wie viel, wie zart, wie unvermerkt die Erzarten und Geſchicke in einem Anbruch, ja in sehr kleinen Stüfgen zuſammen ſpielen, ja ſich wol in einander verwickeln? Ich will von demjenigen groben Irrthum nicht reden, da mir ja der gute Freund, der dieſes Stüfgen aus Ungarn ſelbſt mitgebracht, den Kies, welcher sehr küpfrig seyn mochte, und alſo, zumal in Anſehung ſeines überaus zarten Korns, und umſchlieſenden sehr weiſen Querzes, schön gelb ausſahe, als ein gewachſenes gediegenes Gold einreden wolte; ſondern anbey noch gedenken, daß wir dergleichen an Kies und Querz, und inſonderheit ihrer Fügungsart auf der Halsbrücke vorzeigen können. Hiernächſt habe ich

Digitized by Google

sehr viele Ungarische, Siebenbürgische Kiese auf Gold zur Probe genommen, und in keinem eine Spur finden können.

Weil ich nun doch aus vorbesagtem Schlich und Gelst ziemliche Vermuthung fassen muste, daß Kies als Kies nicht allein Gold, sondern auch mehr als eine Spur Goldes halten könne, (wiewol von beyden noch die Frage nicht gar ausgemacht ist: Ob nicht zufällige Geschicke mit darunter gewesen sind?) so wurde ich begierig, noch andere Kiese, auch theils schon versuchte, wieder vor die Hand zu nehmen, und dieselben genauer zu besehen, insonderheit Bräunsdorfer, Prettzschendorfer und Eulerkies; ferner, aus der neuen Christianszeche zum Bärenstein von Anneberg, Kies von einem gewissen neuen Werke in Thüringen, Kiesnieren aus dem Salzwerk zu Bochnia bey Krakau in Polen; Kies von Lampertus zu Hohenstein; einen gewissen weisen Kies aus Schlesien; Kupfererz vom Lorenzgegendrom auf der Halsbrücke allhier. Was den Bräunsdorfer von der Hofnung GOttes allhier anlangt, so hat man denselben allezeit vor andern hiesigen Kiesen in Ansehung des gölderns ausnehmen wollen; es ist auch allerdings nicht allein vor andern hiesigen, sondern fast vor allen Meißnischen ein besonderes, nemlich antimonialisches Gebürge; und es zeigte sich auch etwas Gold, allein nur eine nichtswürdige Spur, so weder auf den Centner Erz, noch auf die Mark Silber, die doch im Centner Erz in die 19 bis 20 Loth Silber beträgt, zu rechnen ist; und da abermals andere Erze mit drunter liegen mögen, ja müssen, wie nicht allein aus dem reichen und in Kiesen unerhörten Silberhalt

Verhalt gewiß zu schliesen, sondern auch aus dem Stufwerk selbst, wo der Kies sehr klein eingesprengt liegt, und allein nicht auszuscheiden, zu ersehen, so ist und bleibt es hier abermals ein gar kleines Zeugnis, so man von besagtem Bräunsdorf vor das Kiesgold zu holen bemühet ist. Ein Kies von der Eule in Böhmen, wo man vormals viel gediegen gewachsen Gold gefunden hat, welcher mir im Centner ein Viertels Quentgen Silber gegeben, ist mir nächst dem vorgedachten Ungarischen Schlich noch unter allen als der reichste am Golde vorgekommen; denn ob ihm gleich nach der Mark Silber der vorgedachte Ungarische Gelst gleich kömmt, nemlich hiernach auch nur vier Ducaten giebt, so nimmt er sich nach dem Gehalt im Centner aus, wo es in jenem nur auf einen halben Pfennig, in diesem aber auf ein und ein viertels Pfennig kommen will. Denn wenn im Centner Erz so gar wenig Silber, nemlich nur ein viertels Quentgen, d. i. nur eine Spur Silber ist, so bedeuten 4 Ducaten Gold in der Mark Silber gar nichts, indem man zu so viel Silber in die 240 Centner Erz haben muß. Und es sey auch, wie ihm wolle, so macht das dabey vorfindliche gewachsene Gold, als der Phönix die Eule verdächtig, daß sich nemlich diese mit fremden Federn gezieret habe. Derjenige vom Bärenstein zum Christian, so mir zur Probe gegeben worden, kömmt dem vorbeschriebenen Ungarischen Gelst dermasen bey, daß ich fast nichts gleichers unter Stufwerk gesehen habe, und man ihn billig Bärensteiner Gelst nennen könte; ausgenommen, daß das Gesteine an demselben etwas dunkler als an jenem ist. Denn es ist beydes ein

grauer, purer und solcher Hornstein, daß man ihn fast vor einen Chalcedon und sogenannten Küchenfeuerstein halten solte: der an und aufgewitterte Kies siehet auch sowol an seiner Klarkörnigkeit als Anfügung unter einander ganz gleich: und welches das vornehmste, so sind sie auch an Silber- und Goldgehalt, (auf Kupfer wolte das wenige vorhandene Erz nicht zulangen,) gar nicht unterschieden; denn dieser auch wie jener an Silber auf ein Viertels Quentgen, und an Golde auf einen halben Pfennig, und zwar beyderseits nach dem Centner kömmt, daß man auf besagter Grube, ich will nicht eben sagen, güldene Berge, doch güldische und solche Geschicke, vermuthend seyn solte, dergleichen in Ungarn bey und auf dem Gelst zu brechen pflegen, worzu GOtt sein Glückauf geben wolle. Ein Thüringischer von Goldsthal, hinter Saalfeld, gab mir am Golde just halb so viel als an Silber, nemlich im Centner dort ein halb Quentgen, und hier einen Pfennig oder ein Viertels Quentgen. Allein, weil mir die andere Probe nur halb so viel angab, und andere aus eben diesem Erz noch weit weniger ausgebracht wissen wolten, so scheinet es, als wenn man in diesem Goldsthaler Kiesschlich mehr auf das gewachsene Gold, als auf den Kies eine gewisse Rechnung zu machen habe. Ferner habe ich eine Kiesniere aus der Salzgrube zu Bochnia bey Krakau, dergleichen sich vor kurzen alda finden lassen, mit zur Probe gezogen, und zwar insonderheit auf zweyerley Veranlassung: erstlich, weil man mir sagen wolte, alda, nemlich im Steinsalz eine würkliche Goldader entblöset zu haben, und hernach aus besondern Achtungen, die dergleichen Erzgeburtsstätte

Digitized by Google

te vor andern verdienet: ich kan aber nicht eine Spur Gold daraus angeben, und an Silber ist es noch nicht ein Viertels Quentgen, und also so wenig als nur in einem Kies kan erhöret werden. Derjenige Kies von Lampertus bey Hohenstein hat im Centner ein halb Quentgen Silber, und ein Pfennig oder ein Viertels Quentgen Gold, und kömmt also mit dem vorgedachten Thüringischen ganz überein; ob er gleich wegen seiner meistens arsenicalischen Mischung so blaß ja fast weis aussichet, daß mancher ihn als einen solchen Kies, in welchem so viel Gold nicht zu vermuthen, halten solte.

Bey so bestallten Sachen hätte ich nur freylich noch mehrere Kiessorten zur Probe nehmen sollen: allein es war schon vormals geschehen, und zehen und mehrmal habe ich in diesen Goldtopf greifen müssen, ehe ich unter so vielen Nieten einen Treffer gemacht, und unter zehen und mehr Treffern war kaum einer, mit dem es nicht auf die verzweifelte Spur hinaus gelaufen. Von Goldcronach im Bareuthischen wurde mir jüngsten etwas von Goldkiesen, insonderheit von der goldenen Krone zugesendet, aber nicht einmal eine Spur Gold hat sich zeigen wollen, und ich kan dahero zum wenigsten nicht glauben, daß die vier Mark Gold, die ein gewisser Künstler oder Kunstsucher vor etlichen Jahren aus dem Centner dieses Goldenkronenkieses alda durch ein gewisses Tractament ausgebracht haben soll, drinnen gewesen sind, es mag nun mit Kräutern oder mit Pulvern zugegangen seyn. Und aus diesen sowol Deutschen als Ungarischen Exempeln mache erstlich billig folgende Anmerkungen, einmal, daß man sich nur eben so wenig

Digitized by Google

die würfliche oder markasitische Figur an Kiese wolle bethören lassen, als man sich an die runden, ob sie gleich den Character der Sonnen führen, zu kehren hat. Hernach soll auch die weise blasse Farbe des Erzes nicht im Wege stehen, damit einen Versuch auf Gold zu thun, gleichwie es hingegen ein Vorurtheil ist, das Gold aus der gelben Farbe des Kieses abzunehmen, diese mag nun das Wesen der Mischung selbst angehen, dergleichen die Kupferkiese sind, oder mag nur von einer äuserlichen Witterung von ausen angeschmauchet seyn. Drittens ist mir doch unter allen noch kein Kies vorgekommen, welcher Gold, (nemlich vererztes, verkiestes, nicht gediegenes,) allein ohne Silber halten solte, welches gewiß ein gröſſeres Nachsinnen verdienet, als man insgemein gedenken möchte; und es stehet dahin, wie ich sonsten schon angeregt habe, ob ein einziges Golderz in der Welt, so nicht auf gediegenes Gold hinaus laufe, es mag auch nicht in Kies bestehen, ohne diesen mit Silber vermischten Zustande gefunden werde, ja ob ein eigenes Golderz irgendswo vorhanden sey. Viertens ist auch nicht einmal ein solcher Kies zuverläßig darzustellen, in welchem das Gold mit dem Silber nur in gleichem Paare gienge; sondern welches merkwürdig, so hat das Silber meistentheils um vielmal mehr, oder doch um ein merkliches die Oberhand. Und endlich giebt dieses nicht wenig Nachdenken, daß der Kiesgoldhalt, so noch was bedeutet, insgemein um einen Pfennig herum, nur etwas weniges bald drüber bald drunter ist; als welcher Umstand endlich noch die allerwahrscheinlichste Vermuthung macht, daß dergleichen Proben, wie ich bishero angeführet,

und

Digitized by Google

und die am Golde auf einen Pfennig, wenig drüber und drunter kommen, ihr Gold vom Kiese als Kiese, und nicht vom gewachsenen Golde, nicht von andern Geschicken, noch andern Zufälligkeiten haben; indem sie diesemnach nicht so gar nahe übereintreffen, sondern mehr von einander unterschieden ausfallen müsten: Ob aber Kies ein würklicher Goldhalter, oder welches ganz was anders ist, nur ein Goldmacher sey, das bleibet gleichwol noch unter denen unausgemachten Fragen und Bedenklichkeiten, die ich nun berühren werde; woraus mir zwar mancher, der die Unterschiedlichkeit dieser Fragen nicht genauer ansiehet, eine Selbstwidersprechung aufbürden dürfte.

Nun könte es mit der Kiesgolderzehlung hierbey, da ich sowol dasjenige, was Einbildung, blindes Geschrey und Nachgeschwätze, als was noch Wahrheit davon ist, zu prüfen beygebracht habe, wol beruhen; denn wenn nur Gold heraus zu bringen ist, so mag es doch zugehen, wie es wolle: Allein wir müssen doch, wenn wir nicht bloße Goldarbeiter und Schmelzer seyn wollen, dieser Sache noch etwas weiter nachdenken, und uns auch als Naturlehrer zu erweisen suchen; zwar nicht darum, um nur sich an Grillen zu belustigen, sondern Ursachen auszufinden, aus deren Erkänntnis allerdings practische Anleitungen zu Verbesserung derer Arbeiten und Handgriffe erfolgen können, gleichwie eine vernünftige Theorie allezeit giebt und geben muß. Bosheit und Sebstbetrug beyseite gesetzt, so haben wir doch so viel Historie, daß wir gläuben können, daß mancher aus einem Kies ziemliches Gold, ein anderer noch mehr ausgebracht hat, welcher doch vielen wenig oder nichts davon angeben will;

wo

Digitized by Google

wo denn Urſachen ſeyn müſſen, welche entweder aus dem Wege zu räumen, oder doch darum zu Gemüthe zu führen ſind, damit man ſich nicht andere fälſchlich darunter einbilde, noch vergebliche Mühe mache. Was nun die hier vorfallenden Zweifel und Bedenklichkeiten anlanget, ſo habe ich zwar die meiſten hin und wieder ſchon berühret, und ſind in der Frage deutlich genug; wofern ſie nur auch in Exempel und Application ſo leicht zu entſcheiden und zu heben wären: Es wird aber doch noch eins und das andere hinzuzufügen ſeyn, und die vorgedachte Frage von des Goldes Inneſeyn und Innegebohrenwerden, braucht inſonderheit noch eine umſtändliche Ueberlegung.

Erſtlich hat man bey aller Kiesgoldprobe wohl zuzuſehen: Ob nicht gediegenes Gold mit beyliege, und weil dieſes in den allerzarteſten Flämmgen und Stäubgen ſich verborgen halten kan, ſo muß man alle Mittel und Wege treffen, ſolches zu entdecken; dergleichen ſind die Glüung des Stufwerks, wo das Gold nicht allein an ſich ſelbſt, wenn es zumal angeſchwärzt, beruſet, oder wegen eines mercurialiſchen Antheils zu blaß, ſich höher an Farbe ausnimmt, ſondern auch darum weil das Stufwerk, ſo insgemein querzig iſt, ſich zertrümmert, und mehr Seiten inſonderheit an Klüften, wo das Gold gemeiniglich hängt, zur Beaugenſcheinigung darlegt, und der Kies, vor welchem man das Gold ſo roh nicht allemal erkennen kan, dunkel wird, das Gold deſto mehr hervor und abſtechen muß; Ferner, die Amalgamirung, wozu zwar nicht unerfahrne Hände ſeyn wollen, wenn das Gold ſo gar Blättgen dünne iſt, daß es wol eher auf dem Waſſer zu ſchwimmen pfleget; noch beſſer das aqua regis, und zwar

zwar das Erz nicht geröstet, sondern roh und frisch darzu genommen, allwo man gewiß seyn kan, daß das hieraus niedergeschlagene Gold nicht aus dem Kies als Kies gekommen, weil dergleichen scharfe Wasser einem rohen Kies nicht viel abgewinnen, so hitzig sie auch denselben anzufallen pflegen; und endlich die Wiederholung der Probe, wo die Verschiedenheiten derer Gehalte zum wenigsten sagen müssen: Ob das Gold neben dem Kies oder im Kies gewesen sey.

Hernach, wenn man auch wegen eines gediegenen oder corporalischen Goldes, daß es im Stufwerk nicht sey, gewiß versichert ist, so hat man noch zum andern vorgedachte Frage wohl vorzunehmen, und diese werde ich um ihrer Dunkelheit und Zweydeutigkeit willen ein wenig weit her zu erläutern suchen müssen. Wenn im Kiese Gold ist, und ich dasselbe daraus haben will, so kan es ohne Zerstörung des Kiesgemenges nicht geschehen, daß nicht derselbe aufhören solte ein Kies zu seyn, und also nicht anfienge, zum Theil was anders zu werden, wo denn ja eben sowol andere Gebährungen, Mischungen und Versetzungen sich zutragen mögen, gleichwie wir am Vitriol, als welcher im Kies nicht ist, sondern aus Kies wird, ein überzeugendes Exempel haben. Bey Zerstörungen mineralischer Cörper aber geschehen nicht allein Scheidungen, sondern auch Umformungen; jene selten, diese gemeiniglich, ja zum wenigsten jene fast niemals ohne diese zugleich. Ich rede erstlich von Zerstörungen, so ohne Zuthuung anderer Materien, z. E. gemeinen Wassers, Sälzer, Oele, corrosivischer Wasser, Schwefel u. d. g. so man darunter giesen, reiben und auf allerhand Art mit einmengen kan, und also vor

Digitized by Google

vor sich selbst oder per se geschehen; ob sie zwar ohne gar allen materialischen Miteinfluß, dergleichen, wie hernach sagen werde, sowol von der Luft als vom förmlichen Feuer kommen muß, nicht geschehen können. Vors andere von solchen, so man insgemein Processe nennet, alwo salzige, schwefeliche, queckfilberige, arsenicalische Materien, auch andere Metallen, und Mittelmetallen mit Kies versetzet werden, dergleichen manchmal was zu thun pflegen, und nicht alle zu verwerfen sind; obgleich die meisten nur auf Spitzfindigkeit beruhen, oder die Handgriffe ungemeldet lassen, wo es denn nur allzukostbar ist, durch den Versuch darhinter zu kommen. Drittens sage ich von allgemeinen Schmelzbeschickungen, dergleichen man in Hütten, ohne sogenannte Chymische Zuschläge und Künsteleyen, sondern blos mit Erzen, Stein- und Bergarten in gewissen Zubereitungen und Proportionen vorzunehmen weis, und frage: Ob nicht hierunter Wege seyn mögen, wo sich aus Zusammenfluß geschickter Theilgen, durch Würkung und Gegenwürkung, Schwängerung und Empfänglichkeit, dritte und neue Wesen, Gestalten und Geburten ergeben, und also sich etwas am Golde mache, was weder in dem vorseyenden, noch in dem mithelfenden zu finden ist? Erstlich nun von solchen Zerstörungen zu gedenken, die ohne handgreiflichen Zusatz geschehen, (ob man wol in der Application auf Kies, an diesem zu Erhaltung seines Goldes eine solche weder ausfinden noch anbringen kan,) die ohne alle Mithülfe einer andern Materie, (die du zwar nur vor blos instrumentalisch halten möchtest, aber gewiß als in die Mischungen mit nicht uneinwürkend leicht zu vermuthen ist,)

ist,) seyn könte: denn endlich doch das Bley auf der Capelle, welches man wahrhaftig nicht mit gemeinen Probieraugen anzusehen hat, hierauf noch das sogenannte Scheidewasser, welches in seiner Ordnung in der Art und Geschicklichkeit seines vorliegenden Cörpers, auch in was mehrern als ein bloser durchgehender Keil zum Spellen und Scheiden sich erweiset, oder zum wenigsten das aqua regis, wenn man auch die Capellirung zu vermeiden gedächte, und endlich ein niederschlagendes Wesen, dem aqua regis seine verschlungene Erde wiederzunehmen, da denn von denen, wegen derer Präcipitirungen ein groses zu sagen ist, mit zu Hülfe kommen muß. Nemlich diß alles nicht gerechnet, so bringen Zerstörungen derer mineralischen Cörper überhaupt, derer Erze insonderheit, nicht allein Scheidungen, sondern auch Umformungen selbst mit sich, nicht allein dasjenige, was drinnen ist, aus sich, sondern auch was neugemischtes und gedrittes hervor; und das daher, weil dieselben insgemein gedoppelt und dreyfach versetzte Cörper sind, (decomposita item superdecomposita,) wo auch nicht allein die versetzten, (composita,) sondern auch die gemischten, (mixta,) ja einfachen Theilgen, wenn sie, es sey durch Luft oder Feuer, und beydes zugleich, aus der Ruhe in Bewegung, in Thätlichkeit und Empfänglichkeit aufgebracht werden, vor, in, und gegen einander würken.

Durch Zerstörungen zersetzen und versetzen sich die Stücken des Ganzen, scheiden sich zwar an einem Theil, verheyrathen sich aber wieder am andern, oder lassen etwas aus ihrer Mischung und Fügung von sich, daß die andern näher sich verbinden können; diese

Digitized by Google

dieſe neuen Vereinbarungen geſchehen in eben demſelben Actu und Augenblick, in welchen die Scheidungen ſich erheben; und aus denenſelben entſpringen nicht allein neue compoſita, ſondern auch neue mixta; worinnen uns die Entſtehung des Vitriols aus Kies, und der Alaune aus fettem Geſteine und Erden, ſtatt aller Exempel zulänglich dienen kan. Denn Vitriol iſt nicht im Kies, ſondern wird aus demſelben erbohren, welches nur daher gewiß zu erſehen ſtehet, weil bey deſſen Ausbringung, hingegen der Schwefel auſen bleibet, und nur daher gleich voraus zu vermuthen iſt, wie es ſich denn hernach würklich alſo befindet, daß der Schwefel das Seinige oder doch etwas, nemlich ſein ſaures Salz zu Beſtellung des Vitriolweſens hergebe, wobey ſein eigenes Beſtandweſen, welches allermeiſt in Säure beſtehet, zernichtet werden muß. Und wo kommen die Theile des Alauns her, ſo man insgemein aus ſchiefrigen, lettigen, ſchlammigen, bergharzigen Erden und Geſteinen zu machen pfleget? wo iſt das ſaure Salz in demjenigen Vitriol her, ſo man aus Galmeyſtein, (lapide calaminari,) fertigen kan? Wahrhaftig weder das ſaure Salz, noch das kalkige Erdweſen, ſo man in der Alaune, nemlich auch derjenigen, ſo man ohne Urin macht, durch die Zerlegung findet, iſt weder im Schiefer, noch ſteinkohligen, noch holzigen, noch kieſigen Alaunenerz, noch im gegrabenen Galmey ſelbſt, ſo auch Alaune aus ſich bringen läſſet: und wenn auch ſchon in dieſem und jenem etwas dieſes ſauren Salzes ſtecken ſolte, wiewol man ſich im ſchwarzen Alaunenerz nicht ſowol einen Schwefel, d. i. des ſauren Salzes Fundgrube, als vielmehr nur deſſen ei-

nes

nes Antheil, nemlich das fette, pechige, brennliche Erdwesen einzubilden hat, so kan doch nimmermehr zu einer solchen und fast unglaublichen Menge Vitriols und Alauns, so man aus gegrabenen Galmey erhält, desselben Salzes so viel und genüglich im Galmey enthalten seyn, sondern man hat Grund zu sagen, daß sowol des Alauns Erde als Säure solche mixta seyn, welche in seinem Erz nicht gesteckt haben, sondern erbohren worden sind, wie ich im Capitel vom Vitriol mit mehrern sagen will. Solchergestalt liegen nun zwar die Stücken zu denen neuen ausgebrachten Gestalten manchmal in dem vorseyenden schon alle drinnen, und kommt nur auf eine andere Fügung an; manchmal werden sie aber theils auch wo anders entweder allein, oder zugleich mit hergeholet; manchmal aber entstehn sie unter währender Zerstörung, und Hin- und Herwürkung derer einmal losgemachten, und sich an einander reibenden Theilgen. Die Vitriolsäure ist im Kies, die metallische Erde ist auch darinnen beydes reichlich; nur nicht in einer vitriolischen Mischung, sondern jene im Schwefel, diese nicht allein mit dem Schwefel, sondern auch mit noch einer andern rohen Erde verwickelt: Im Alaunenschiefer ist die Vitriolsäure gar nicht, sondern wird, es sey nun entweder aus der Luft hergeholet, oder durch Luft und Feuer zugleich erbohren, oder durch Feuer allein erbohren, (wiewol das Feuer ohne Luft weder instrumentalisch noch materialisch seyn kan;) und des Alauns weiße Erde ist aus dem Erze auch nicht aufzubringen, und also vor eine eigene Geburt anzusehen: Im Vitriol wird die Säure auch theils aus der Luft mit herzugezogen; das

Digitized by Google

Wasser endlich, so im Vitriol sowol als Alaun reichlich ist, und zwar durch selbstige Vitriolirung auch selbstige Alaunwerdung dahin angedeyet, ist gar weder im Kies noch Alaunenerz, soferne nemlich diese Cörper nur als in ihrer Mischung stehende, und nicht als etwa von aussen befeuchtete oder durchnässete anzusehen, wie man sie denn anzusehen hat; sondern es wird theils von der Natur aus der Luft, theils durch Kunst oder menschliche Handanlegung dahin angebracht. So ist es auch mit andern aus seinem Erz selbst allein gewordenen Vitriolen beschaffen, wiewol ich mich hier sonst eben keines als des weissen, und desjenigen aus Wißmutherz und Kobold, oder auch nach meiner Erfahrung aus Wißmuth selbst, zu erinnern weis; deren jener, der weise, eine weise, obgleich kupferige Erde in sich beschliesset, die weder aus dem Erz, noch aus der beyliegenden schiefrigen, lettigen und kneisigen Bergart darzuthun; der andere oder wißmuthkoboldische, nemlich erstlich der grüne zwar seine grüne Erde von der Wißmuth-Koboldisch-Erzigen, Blaufarbegebenden Grunderde so weit herschreiben können möchte, so fern grün und blau in der Natur einander sehr nahe kommen; der pfirsenblütfarbige, ja Purpurrothe aber als dessen Schönheit ein besonders Aufsehen verdienet, seine Grundlegung gewiß in einer besondern Formung seiner Erde haben muß.

Also fliesen doch auch bey denenjenigen Umformungen, die nach aller Möglichkeit per se oder selbst geschehen, und nur also heisen können, allerdings fremde Sachen mit ein, und dieselben sind Luft und Feuer; dem Ansehen nach manchmal die Luft allein, z. E. bey

selbsti-

Digitized by Google

selbstiger Vitriolwerdung aus Kies, manchmal das Feuer allein, wie aus Vitriolirung des Galmeysteins, manchmal beydes zugleich, wie abermals bey Vitriolmachung aus Kies, wenn er erst durchs Feuer und hernach in der Luft liegen muß, zu erkennen stehet: eigentlich aber, beydes allemal zugleich, wenn man nur unter Feuer nicht allemal ein zu Kohl oder Flamme ausschlagendes, noch allezeit ein von aufen angezündetes haben will; wiewol die Luft in Alaunenerzen und dergleichen Brand und Glut genug und mehr erwecket, als mit Wasser nicht wieder zu löschen ist, und man anbey sich nur vorstellig zu machen weis, wie das Feuer im Luftwesen seine vornehmste, und solche Materie zu seiner Nahrung hat, die es schlechterdings nicht entbehren kan: oder doch zum wenigsten eins eher, mehr und vornemlicher als das andere. Ferner sind Luft und Feuer nicht allein als Werkzeuge oder Instrumenten, sondern auch als Materien hierbey anzusehen, oder sofern man sie ja Instrumente nennen will und muß, so hat man sich nur mit einem Beywort zu Verhütung eines hier nicht geringen Mißverstandes zu erklären, daß es nemlich nicht durchgehende sondern inbleibende Instrumente sind, non transeuntia, sed immanentia, wie es die Herren Lateiner auszusprechen pflegen.

Die Luft erweiset ihre Kraft und Eingang vornemlich an Pflanzen und thierischen Cörpern, weil diese nicht allein von ihr guten theils herkommen, und unter ihrer Regierung stehen, sondern auch von einem so dünnen, nemlichen wässerigen Gewebe sind, wo sie mit ihrem sehr spitzigen Kopf leichtlich ein und durch kan; doch können sich ihr auch die Mineralien

Digitized by Google

nicht, am allerwenigſten die ſchwefelichen und berg-harzigen Cörper widerſetzen; ja dieſe ſind es vornemlich, wo ſie Zerſtörungen, Scheidungen und Umformungen anrichtet, wie man am Vitrol und Alaun deutlich genug erkennen kan. In denen Tiefen des Erdbodens würket ſie an denen Mineralien gewaltiger als zu Tage, weil ſie nicht allein mit mehrern Salztheilgen geſchärfter iſt, ſondern auch von derjenigen windigen Bewegung, die in dem äuſern Luftkreis ſich ereignet, wie auch von der Sonne nicht ſo zerſtreuet und verdünnet werden kan, hinfolglich in denen Klüften und Geſteinen, woran ſie ihren Zahn zu ſetzen pfleget, Ruhe und Zeit gewinnet, ſich einzufreſſen, ja ſolche Cörper zu zerſtören, die wir zu Tage wol ungeſtört laſſen müſſen, ja die ſich alda noch mehr verhärten und dauerhaftiger werden. Sie durchſchneidet nicht allein, ſondern bleibt auch darinnen hängen, was ſie durchſchneidet, ſowol mit ihren fetten und ſalzigen und alſo Erdtheilgen, als auch mit ihren wäſſerigen Partickelgen, welche gleichſam der Behälter und Wagen ſind, worinnen jene hauſen, und wodurch jene mit dieſen in das vorſeyende eingeführet und einverleibet werden; Kurz: ſie kehret mit Gaſt, und Pferd und Wagen ein. Der Luft fette und ſalzige Erdweſen aber zu erkennen, wird verhoffentlich niemand ſchwer machen, wer nur die Meteoren, inſonderheit Donner und Blitz, das Verhalten der Potaſche in derſelbigen, die Zerfreßlichkeit des Eiſens und Kupfers in derſelbigen, und dergleichen Begebenheiten anſiehet: nur will ich erinnern, daß man ſich hierbey mit der Vitrioleſcirung des Kieſes auf Beweiſung der (hier wol auch mit einflieſenden) Luftſäure nicht gar

zu

zu breit machen wolle; allermasen dieselbe schon allbereit häufig in des Kieses Schwefel vorhanden ist, und ein abgeschwefelter Kies zwar, und diß etlichemal, ein ausgemergelter Todenkopf hingegen keinen Vitriol mehr aus sich gebähren lassen will.

Das Feuer, so in nichts anders, als in der allerschnellesten Bewegung und Erhitzung entzündlicher fetter Theilgen bestehet, bringet der bevorstehenden Mischung, theils aus ihrer Materien selbst eignen, durch sothane Bewegung aufgebrachten Mitteln, theils von äuserlich angebrachten Kohlen- Holz- und dergleichen Flammen, oder aus beyden zugleich, etwas wesentliches und leibliches bey, das entweder gar nicht, oder doch nicht in solcher Mischung und Gestalt drinnen gewesen ist; davon das letzte auch daher erscheinet, weil ein geäscherter Cörper, z. E. vom regulo antimonii, schwerer ist, als er vor der Aescherung war, welches unmöglich seyn könte, wenn es nicht eine Vermehrung an seinem quanto oder Gewicht bekommen hätte; das andere fast bey allen Umformungen solcher Cörper, worinnen was brennliches ist, als welches durch das äuserliche Feuer allezeit erwecket, und gegen sein eigen Eingeweide wütend gemacht wird, leicht erachtet werden kan.

In allen diesen Zerlösungen geschehen mehrmalen Umformungen oder neue Gebährungen, selten Scheidungen. Doch wo Zerstörungen per se, und nur unter Mithülfe Feuers und Luft, ohne anderer Sachen Zuziehung geschehen, da sind die Scheidungen, und zwar an mineralischen Cörpern, noch eher zu hoffen, als wenn das hundertste ins tausende gemenget wird, alwo das scheidende sich immer mit in das zu scheiden-

Digitized by Google

de hänget, und endlich wol Sachen, viel producta oder partus, aber nicht partes heraus kommen. Und wenn man genau gehen will, so müssen sich die Scheidungen durch die Zusammensetzungen rechtfertigen. Ich rede von mineralischen Cörpern; ich rede von compositis und decompositis; denn in animalischen und vegetabilischen scheiden sich die Cörper noch leicht und gewiß genug, nemlich in Erde und Wasser, gleichwie sie auch daraus wachsen; und mixta, ja öfters composita sind so beschaffen, daß sich jene gar nicht, es sey denn durch eine Uebernehmung in einen andern Cörper, diese oft noch schwerlich genug an denen Stücken ihres Ganzen von einander also bringen lassen, wobey die Stücken ganz und unzerstöret sind; bey Scheidungen sind die Stücken des Cörpers im Cörper schon förmlich da, und was sonsten ausgebracht wird, nur vermögentlich; vom Feuer sagt man insgemein, daß es zu Scheidungen sich nicht wol schicke, sondern nur neue Mischungen mache, ignem esse destructorem, non analystam; und die Luft will hingegen insgemein vor einen bessern Scheider und Zerleger angesehen seyn; allein in decompositis, dergleichen mehrentheils die Mineralien sind, möchte mans vielmehr umkehren und sagen: aerem esse destructorem, non analystam, denn das Feuer unsern Kies in seine Theile richtig genug zerleget, daß man seine Schwefel, Arsenic, Kupfer und Eisen besonders haben kan, da hingegen die Luft durch die Vitriolirung den Schwefel ganz zernichtet, des metallischen Antheils, so auch hierbey mit in das Vitriolgemenge übernommen, und also umgeformet wird, zu geschweigen; zwar wird diese Regel insgemein von solchen Scheidungen

dungen gebraucht, woraus die Uranfänge derer Cörper, die principia und elementa kriechen sollen; und ich lasse es gelten, wenn unter diesem Wasser und Erde verstanden wird, halte aber dieses an Erzen und Steinen vor ein vergebliches Unternehmen, und wenn sie gar zu Wasser, als dem einigen Element, nach einiger Meynung, werden sollen, vor einen Traum, der nicht der Rede, geschweige denn einer Auslegung werth zu achten ist.

Wenn wir nun bey diesen Zerlösungen, insonderheit auf unsern Kies als ein Golderz zu denken haben, so fragt sichs nicht unbillig: ob das Gold daraus geschieden, oder geformet werde, und also entweder schon förmlich oder nur vermögendlich darinnen sey. Durch dessen selbstige Vitriolirung mag wol der Goldhalt weder in Kies gebracht noch vermehret werden; oder, wenn auch in demselben durch diese Zerstörung eine sonderbare Präcipitation gewisser Erdtheilgen geschiehet, die Niederschlagungen aber nicht selten, sowol auf Gold als auf Silber etwas hinter sich haben, so liese sich doch vor dergleichen Vermuthung schwerlich Beweis führen; denn Goldkiese sind entweder kupfrig, oder arsenicalisch, oder insgemein beydes zugleich; dergleichen nun wollen sich entweder gar nicht zulänglich, oder gar nicht zum Vitriolwerden entschliesen, und gegrabene oder von Natur selbst gewordene Ochern oder Kieserden, habe ich auf Gold etliche mal probiret, aber weder wenig noch viel darinnen gefunden. Und wenn auch goldhaltende Gilben vorkommen, so ist es doch ungewiß, zum wenigsten nicht allemal zu vermuthen, daß sie vorher Kies solten gewesen seyn. Also müste es nun

auf das Feuer ankommen, und wie geht es denn da zu? Der Kies wird entweder geröstet, oder nicht geröstet, nemlich frisch genommen mit Bley beschickt und verschlacket, der Bleykönig abgetrieben, das ist, das edele vom unedelen Metall geschieden; hier erhält man nun ein Silberkorn, zum wenigsten vom Bley, wenn auch keins im Kies selbst wäre, darinnen das Gold stecken muß; diß Silberkorn wird in gemeinen Scheidewasser, nemlich das abgesehene Gold vom Silber geschieden und geglüet, so ist es fertig. Sowol als nun dergleichen auf Gold angestellte Kiesbearbeitung ohne Zuthuung fremder Materien, und also per se scheinet gemacht zu seyn, so ist es doch nicht an dem, wie man sich dieses, und zwar daher einbilden möchte; weil man insgemein mit dem Vorurtheil eingenommen ist, daß ja solches, weil sonsten keine Arbeit mit kochen, sieden und beitzen, digeriren, maceriren, und reifmachen vorher gehe, nichts mehr als eine pure Scheidung sey, wobey freylich, wenn dieses wahr wäre, man von neuen Gebährungen gar nichts zu fragen hätte. Aber es ist noch nicht gar unterschrieben, sondern ein Gesagtes, dabey wir die Natur des Bleyes in seiner Flüchtigkeit und Würksamkeit gar schlecht erkennen, und unsere Unachtsamkeit blos geben, wenn wir eine Arbeit von dergleichen Versetzung mit dem gemeinen Haufen nur blindweg, als eine absolute Scheidung annehmen, ohne der Sache weiter nachzudenken. Und laß auch das Bley hinfahren, wer bedenket die Thätlichkeit des Schwefels, die mercurialische Samenskraft des Arsenics, wenn diese mächtige Wesen aufgebracht werden? Wenn sie geschickte zarte Muttern

vorlie-

Digitized by Google

vorliegende finden? Es werden aber dieselben in aller dieser Kiesbearbeitung nachdrücklich aufgebracht, es mag nun in der Röstung oder in der Verschlackung mit Bley geschehen, und die metallischen Erden legen sich so gleich als Muttern dermasen zärtlich zugerichtet vor, als nur von einem guten Acker gefodert werden kan. Und laß auch seyn, daß die aufgebrachten Kiesstücken einander zur Umformung und Veredelung nichts thäten, wiewol mans noch zum wenigsten an seinen Ort gestellt seyn lassen muß, so hat man doch noch am Feuer ein nicht geringes Bedenken, und allerdings einzuräumen, daß dieses nicht allein scheidend, sondern auch mit einwürkend sey, und noch allezeit zu fragen: Ob diese Einwürkung nur schlechthin in Darreichung des sogenannten phlogisti und metallisirenden Wesens, oder noch in einer höhern Kraft bestehe.

Indem ich diese Gedanken entwerfe, so kömmt mir des Herrn Hombergs sonderbares Experiment zu lesen vor, woraus er behaupten will und ziemlich wahrscheinlich macht, daß im Silber allezeit etliche Theilgen goldenzenden oder güldischen Wesens wären, die durch die Arbeit erst zu vollkommenen Golde würden. Nemlich man solte 1 bis 2 Mark Silber nehmen, dasselbe, um dessen Nichtgoldhaltens sich gewiß zu versichern, nach gemeiner Art mit Scheidewasser probiren, dieses Silber ein hundertmal nach einander schmelzen, und jedesmal zum wenigsten eine Stunde im Fluß halten, und alsdann scheiden, so würde man ein sehr merkliches an Golde (une quantité très sensible d'or,) bekommen, so man vorher

darinnen gar nicht befunden habe (x). Zu beklagen ist erstlich, daß dieser sonst mühsame wackere Mann das Gewichte des ausgebrachten Goldes nicht angemerket; hernach daß wir nicht wissen sollen, ob dergleichen Arbeit mit eben diesem einmal gebrauchten Silber und mit gleichen Erfolg wieder, und nochmal vorzunehmen sey, wiewol dieses nicht zu seyn, oder derselbe es zum wenigsten nicht zu glauben scheinet, wie aus seinem andern Experiment, so hernach auch anführen werde, und aus dessen darüber ertheilten Meynung schlüßlich ist; und endlich daß wir Hombergs Beutel nicht haben, dergleichen kostbare Arbeiten nachzumachen. Inzwischen muß man ihm als einem versuchten und solchen Mann, der sich sonsten glaubwürdig gemacht, sicher trauen, und hat daher zu schliesen, daß man Ursache habe, auch in solchen mineralischen und metallischen Arbeiten, die noch mehr und genaulicher als auf bisher gedachte Art per se geschehen, nach Umformungen und neuen Hervorbringungen Frage zu machen. Denn in dieser Probe haben wir kein Erz, sondern ein einfaches und nach aller Art wohl geschiedenes Metall, kein compositum, sondern ein mixtum, ja nach einiger Meynung gar ein simplex, ein einfaches Wesen; Es ist hier weder Schwefel noch Arsenic, wie sie doch im Kies sind; Es kömmt kein Bley noch sonsten etwas darzu. So einfach aber das Silber zu seyn scheinet, so ist es gleichwol doch nicht also, nemlich vorausgesetzt, wie aus dem andern Hombergischen Experiment erhellet, daß sich das ganze Silber in Gold nicht verkehren, sondern nur einige Theilgen darinnen,

(x) Memoires de l'academie etc. l'an 1709. p. 141.

Digitized by Google

nien, welche ihre Zahl, Maas und Gewichte haben, und sich also, wo nicht auf das erste, doch auf das andere und drittemal alle erschöpfen lassen. Und was ist dasjenige im Silber, das nicht Silber ist? vermuthlich eine Erde. Fremde Metallerde kan sich im Silber ziemlich erhalten, wie wir aus derer Metallen allgemeinen mercurialischen Anverwandschaft zu erachten, und insonderheit an derjenigen von Eisen zu sehen, welche aber doch sich vor dem Scheidewasser nicht bergen kan, und öfters derjenige betrügliche schwarze Kalk ist, den wir vor Goldkalk halten, und doch in der That nicht davor befinden. Wie wenn nun diese zu Gold werden sollende Erde eine von Eisen wäre; und dergleichen könte man im Kiessilber, weil Kies allezeit Eisen hält, vornemlich vermuthen? Oder wie wenn diese Erde nicht ein leidendes, sondern gar ein thuendes, nicht der Acker, sondern der Same, nicht die Materie, sondern die Form, (forma informans,) nicht der Leib, sondern der Geist, nicht der Teig, sondern das Ferment, das tingens, der Schwefel, oder wie du es hernach nennen wilst, wären, da man denn auch nicht einmal würde sagen können, daß das Gold im Silber nur vermögentlich sey, als welches man nur vom Teige, und von der Grundmaterie einer neuen Mischung aussprechen kan, geschweige daß man solches vor förmlich und würklich inne zu seyn vorgeben können solte. Du sprichst, es sey ein unreifes Gold, sagest aber damit gar nichts, welches einen nähern Begrif zur Sache geben könte, sondern nur so viel, als ich schon selbst ausgesprochen, daß es nemlich noch kein Gold, sondern ein solches Wesen sey, welches sich selbst nächstens

Digitized by Google

stens zu Golde machen lässet, oder, wer weis auch, gleichsam eine Tinctur darreichet, eine neben liegende oder von aussen darzu gebrachte Materie darzu zu machen. Bey alle dieser Bedenklichkeit erlernet man inzwischen, was an Zeit und Feuer gelegen sey, und wie man in Ermangelung des einen sowol als des andern, insonderheit des höchsten Glasofenfeuersgrades darzu nicht gelangen könne, worzu es doch derer Sachen Beschaffenheit gern kommen liese, auch es andere glückselig bringen, und zu unserer unzeitigen, vorgreiflichen und uns selbst nachtheiligen Bewunderung bringen, gleich als wenn es in sonderbaren Ausbringungen auch auf sonderbare Versetzungen und Geheimnisse allemal ankomme, da es doch nur an Gedult, Zeit und Feuer gelegen seyn mag.

Hiernächst fället mir hierbey des Herrn Bechers Eisenexperiment aus Leim und Leinöl ein; dieses führet mich auf solches Erz- und Metallschmelzen, wo die Kohlen und Flammen dasselbe unmittelbar berühren, dergleichen dasjenige in allen Erzschmelzhütten ist, und beydes giebt mir hier Gelegenheit, die Frage von Umformungen derer Materien und ihrer Mischungen, wie sie in denen Cörpern an ihren Stücken unter sich selbst, und wenns viel ist, blos durch Miteinspielung fetter Holzkohlen und anderer, es sey vegetabilischer oder animalischer Theilgen vor sich gehen, noch etwas mehr zu beleuchten. Denn ob ich wohl von des Herrn Lemmery über besagtes Experiment mitgetheilten Gedanken ziemlich stutzig werde, der Meynung des in Deutschland berühmtesten Naturlehrers unserer Zeit, Herrn Hofrath Stahls, von Ersetzung des phlogisti, und von dessen materialischen

Einfluß

Digitized by Google

Einfluß in die metallischen Erden, so gar ungezweifelt beyzupflichten, und nicht viel fehlet, von den Einfällen dieses Franzosen fast gar überzeuget zu seyn: so will ich doch auch weder das eine noch das andere beschwören, sondern der Ueberlegung und dem Einsehen eines jeden anheim stellen. Der Herr Geoffroy, ein berühmtes Mitglied der Academie von Wissenschaften zu Paris, warf bey Gelegenheit des Becherischen Experiments auf Eisen aus Erden und brennlichen Materien im Jahr 1705 die Frage auf: Ob es möglich sey, Kräuteraschen zu finden, welche kein Eisen hielten; oder wie diese Frage aus dem nachfolgenden Streit deutlicher wird: ob diejenigen Eisenpartickelgen, so man in denen vegetabilischen Aeschen mit dem Magnet würklich entdecket, in denen Kräutern, wie sie noch frisch oder doch ungebrannt sind, allbereit, (reellement) liegen, oder ob sie es durch die Aescherung und Brennung allererst werden? Der Herr Lemmery, der Jüngere, sagt das erste: Suchet erst die Möglichkeit, und zwar in diesen Umständen: erstlich, daß das Eisen sich in aller obern Gartenerde enthalte, woraus die Pflanzen ihre Nahrungssäfte ziehen müssen, hernach daß das Eisen vermittelst derer Wasser, sich in einen Saft oder Vitriol verwandeln lasse, und drittens hätte derselbe darzu setzen können, daß hierzu auch solche Wasser was vermögen, die nicht eben ein förmliches saures Vitriolsalz, ja gar mit einander nicht mineralisch, sondern schon vegetabilisch sind, wie wir an der bekannten Eisenblechbeitze, so aus gesäuerter Kornfrucht bestehet, davon im Capitel vom Vitriol etwas erzehlen werde, ein sattsames Exempel haben; hernach suchet er die

That,

That, doch mit keinem bündigen Beweis, sondern nur mit Beantwortung und Läugnung Gegners Vorwendungen und Schlüssen; und endlich antwortet er auf dieses seine hierwider gemachten Einwürfe. Der Herr Geoffroy suchet das andere zu behaupten, und fraget hierauf vornemlich, wie es möglich sey, daß ein sothaner vitriolischer Vegetabelsaft nicht in dem Geschmack fallen solte, da sich ein einziger Gran Vitriol in etlichen Kannen Wasser vor demselben nicht verhalten könte; anderer Umstände zu geschweigen, welche zum Zweck nicht viel sagen wollen. Nun will es zwar bey sothanem Streit auf beyden Seiten nicht wenig hinken: doch muß ich gestehen, daß der erste zum wenigsten in Beantwortung derer Einwürfe dem andern überlegen ist, ob er gleich positiue seine Sache auch nicht genug vertheidigen kan; und daß, ob ich schon selbst die Ursachlichkeit dieses Pflanzeneisens immer lieber in dererselben Aescherung gesuchet habe, ich dennoch nicht genügliche Beweisthümer finden kan, nur mich selbst, ich will nicht sagen, andere, in eine rechte Ueberzeugung zu setzen. Und es ist uns auch hier nicht eben daran gelegen zu wissen, ob die Eisenpartickelgen in dem Wesen der Pflanze, des Leinöls u. d. g. schon würklich stecken oder nicht: sondern wir haben vielmehr auf die andere Frage achtung zu geben: Ob das Leinöl und der Thon oder Leim durch die Bearbeitung etwas Eisen aus sich werden lassen, welches weder in dem einen noch in dem andern gewesen war. Nemlich es gestehet auch Geoffroy dem Lemmery gern zu, daß auch im Leimen eben sowol als wie im Leinöl etwas von diesem Metall schon vor der Versetzung mit Leinöl, nemlich per

se

se durch Hülfe des Magnets darzuthun wäre, wiewol ich dieses im Leimen als Leimen und als in einer puren Mergelerde in sehr grosen Zweifel ziehe. Und Lemmery kan gegen diesen auch nicht in Abrede seyn, daß sich durch diese Versetzung mehr Eisen ergebe, als aus beyden Materien, einzeln genommen, dargethan werden kan: allein damit ist der Streit noch nicht gehoben. Denn Geoffroy sagt, daß dem Mergel zu dieser Eisenwerdung etwas fehle, welches ihm durch das Leinöl gegeben und einverleibet werden müsse; (composer,) Lemmery hingegen beruhet darauf, daß demselben nichts abgehe, sondern vielmehr nur etwas im Wege liege, welches man nur wegzuräumen habe, (developper) jener, daß es noch kein Eisen sey, sondern erst werden müsse; dieser, daß es schon förmlich innen liege, und nur von fremden Dingen, so insonderheit die metallische Gestalt verhindern, auch wol gar genommen haben, dürfte gesondert werden. Jener spricht, daß dasjenige, was im Thon oder Leim der Metallisirung wie auch dem Magnet im Wege liege, ein acidum sey, welches von einer Fettigkeit gleichsam als von einem absorbente und alcali weggenommen werde; und dieses Vorgeben hat aus folgenden Umständen nicht geringen Schein, wenn man siehet, daß erstlich die acida die Metalle in eine erdige leimige Gestalt zu setzen pflegen, ferner, die Metalle durch die Calcination am Gewichte eher zu- als abnehmen, und also nichts, das man wieder ersetzen müsse, verlieren, sondern etwas vielmehr gewinnen: wobey ich mich zwar mit einem im Leim und Thon vermeynten acido nicht gern sehr breit machen möchte, denn ein darinnen etwa gespürtes so viel nicht aus-

tragen

tragen kan, so vielen Eisen, so gleichwol daraus aufzubringen, die Löchergen zu verstopfen, da gewiß nicht wenig acidum darzu gehöret, nur etwas Eisen zu vererden; oder ich doch sonsten nicht genug Gleichheit an Umständen finde, eine durch Kunst gemachte Metallerde mit einer gegrabenen nur hierinnen vor einerley auszugeben. Dieser aber kan hierauf vornemlich antworten, welches ihm, deucht mir, nicht beygefallen ist, daß, wenn die Formalität dieses Experiments nur in Wegnehmung eines sauren Salzes bestünde, und die vegetabilische Fettigkeit darbey als ein alcali handele, daß, sag ich, diese Fettigkeit als eine solche und in ihrem unveränderten Stande solches nicht, sondern alsdenn etwa noch ausrichten könne, wenn sie unter währender Arbeit in einen würklichen Aschen- und also alcalischen Stand gesetzet worden wäre. Denn Oel als Oel, und Fett als Fett nimmt keine Säure weg, sondern bestehet selbst meistens in einer solchen, und vermehret dieselbe: aber ein Laugensalz thut es; und was ereignen sich nicht hierüber alsdenn vor Schwierigkeiten, sich vor des Herrn Lemmery Gedanken gar zu erklären? Vorerst will ein vielfältig mehrers an alcali seyn, eine gewisse Säure zu verschlingen; im Leim soll nach seinem eigenen Vorgeben nicht wenig Säure liegen; wie viel giebt denn Leinöl alcalische Asche? ja wie viel kriegt man denn alcali aus einer Asche? Vors andere, warum lassen sich denn die metallischen Erden nicht mit Potasche und dergleichen metallisiren oder reduciren? warum will denn die luna cornua nicht wieder zu ihrem Silber werden, sondern gehet so viel, ja wol fast alles verlohren, wenn man es mit alcali suchet,

Digitized by Google

chet, ja damit zehnmal übersetzet; hingegen Pech, Fett, Harz u. d. g. bringen unter gehörigen Handgriffen alles Silber in seiner metallischen Gestalt zur Stelle, da doch sothane Fettigkeit wol kaum an ihrer ganzen Substanz und ihrem Gewichte so viel austräget, als einer dort Potasche nimmt, und doch nichts ausrichtet; und nur das wenigste von Kohlenstaub machet mir ja mein antimonium diaphoreticum, wie auch mein abgesehenes vitrum antimonii, reguliniſch und also metallisch, da doch jenes im alcali schwimmt, und unter gehöriger Bedeckung und Verwahrung vor Kohlenstaub eine Erde bleibt, oder lieber gar im Rauch und Dampf davon gehet. In dieser Betrachtung, welche nur freylich dem Herrn Geoffroy nicht so beygefallen ist, muß ich doch dem Herrn Lemmery ablegen, so gros auch der Schein vor seine Meynung in der Gewichtszunehmung einiger gemachten metallischen Kalke oder Erden, so ich zwar selbst an Hand geben müssen, seyn möchte: sondern ich muß so lange, als nicht andere überzeugende Experimente an Tag kommen, davor halten, daß in mehrgedachter Becherischer Eisenprobe, die innerliche Ursachlichkeit oder Formalität nicht in einer Wegräumung im Wege stehender Materien, nicht in einer Auswickelung aller schon daseyender Eisenpartickelgen, sondern in einem materialischen Einfluß und Zusatz fehlender Stücken, in wesentlicher Mittheilung der metallisirenden Fettigkeit, und also in einer Formirung und Gestaltung bestehe; hinfolglich, daß man zum wenigsten aus denen Lemmeryschen Einfällen nichts finden werde, meine Gedanken die ich nicht allein von Metallisirung einer Golderde im Kies, sondern auch

Digitized by Google

sogar und vornemlich von Gebährungen Goldes, so weder in metallischer noch erdiger Form da gewesen, von Umformungen, ja von Verwandelungen hegeübern Haufen zu werfen, und endlich, daß diese Ausschweifungen, wovon ich hernach die Veranlassung darzu noch besonders berühren werde, nicht Grillen, sondern von Grunde seyn, und zu einigen Ausübungen nützliche Anschläge geben können.

Was nun solche Zerstörungen oder Zerlösungen metallischer und mineralischer Cörper anlangt, wo es auf so was alleine nicht ankommt, was ich bisher von Luft und Feuer angeführet habe; und was hinfolglich solche hieraus entstehende Umformungen betrift, wo das vorseyende von was mehrern und andern als von der Fettigkeit, durch Kohlen, Holz, Oel und Kraut berühret, durcharbeitet und durchdrungen wird, so findet sich nun was näheres und ausnehmentlicheres zu diesem Vorsatz anzubringen. Nemlich man stellet hier aus eigenen Einfällen allerhand Versuche an, oder man hat Vorschriften darzu; Man versetzet sein vorseyendes nur mit einer einzigen Sache; man menget auch vielerley unter einander; Man nimmt andere Erze darzu, man versucht es auch mit allerhand Gesteinen und Erden, die an sich seibst gar nichts halten; Man bedienet sich allerhand Sälze, Schwefel und Arsenics; Man wandert entweder gleich damit zum Schmelzfeuer, säet, erndet und drischt gleichsam in einem Tempo, oder man macht allerhand Vorbereitungen, entweder des vorseyenden, oder des mithelfenden, oder auch beydes zugleich, mit brennen, äschern, digeriren, maceriren, cementiren, glüen, ablöschen und beitzen; und diß heisen Processe, Particularia,

cularia, Einbringen u. d. g., die zwar insgemein verhaft sind und nichts taugen, aber doch zum Theil die Ehre ihres Erfinders, wo nicht mit Füllung Beutel und Sacks, doch mit Erkänntnis der Wahrheit, sowol zur Aufnahme der Naturalhistorie, als auch zur Spur, weiter nachzugehen, retten können. Auf dergleichen Arten wird denn das Erz und das Metall zerstöret, nemlich nach seinen Stücken aus einander gerissen, umgekehret, und sowol durch Uebernehmungen an ihnen selbst, als durch Einführung von ausen herzugebrachter Materien in neue Mischungen gesetzt, und also nicht nur geschieden.

Wenn du nun, mein Freund, auf einen dieser beliebten, oder wie mehrmalen geschieht, ohngefehr getroffener Wege etwas findest, das sonsten nach gemeiner Art, das ist ohne Versetzung, per se, nicht auszubringen gewesen, und du doch gleichwol die Gabe der Natur nicht mit Unerkänntlichkeit annehmen, noch das kleine verachten, noch auf der Bank der faulen Gelassenheit sitzen bleiben, sondern zu mehrer Wissenschaft, doch ohne unruhiger Begehrlichkeit weiter fortarbeiten solst, was gedenkest du dabey? Mit grosen Recepten wollen wir hier keinen Handel anfangen, dergleichen von Kiesen auf Gold und Silber, von Goldmarcasiten und dergleichen ganze Bücher voll geschrieben sind; worunter zwar wol manchmal was wahres und zutreffendes, aber mit so vielen Kosten und Verdrüßlichkeit heraus zu suchen seyn möchte, daß einem die Kieslust fast gar vergehen dürfte. Und über solche Versetzungen, da nicht allein so gar vielerley unter einander, sondern auch so viele Arbeit auf einander seyn muß, lässet sich auch nicht urtheilen,

Digitized by Google

als welches so schwer genug bey einfachen Vermischungen hergehet, und worauf es doch hier und nicht auf Recepte, deren ich doch hinten auch einige geben will, nemlich zu möglicher Aufrichtung einiger practischen Theorie vornemlich abgesehen ist. Denn daß aus Versetzungen etwas werde, herauskomme oder sich ergebe, wie du nur sagen wilst, so will ich das oben versprochene Hombergische Experiment erzehlen, weil es mir nur letzthin vorgekommen ist, und zwar darum nicht Zeit gewesen, es erst auf die Probe zu setzen, aber von so einem angesehenen Mann schon allen Glauben mit sich bringet, und aus dem Französischen also lautet:

„Nimm eine Mark Silber, und löse es in Scheidewasser auf, und thue alle dasjenige weg, was sich nicht aufgelöset hat, sondern auf dem Boden des Glases liegen geblieben ist. Schlage diese Solution mit gemeinem Salz nieder; süsse das niedergeschlagene wohl aus, und mache es trocken. Zu diesem Silberkalk nimm halb so viel reguli antimonii, der aber wohl gereiniget, (rectifié,) und zu klaren Pulver gemacht sey. Mische es wohl zusammen, thue es in eine Retorte, und treibe es aus dem Sande, so wird ohngefehr 3 Unzen, oder was mehrers butyri antimonii, hervorkommen: gieb stärker Feuer bis zum allerhöchsten Grad, so hast du am Boden der Retorte das Silber, mit einem Theil vom regulo antimonii, vermischt. Thue dieses Silber in einen Schmelztiegel, und setze es in offenes Schmelzfeuer; lasse es darinnen so lange rauchen, bis daß kein Rauch mehr aufsteiget, oder bis der regulus ℥ii alle wieder weg ist. Schmelze dieses Silber noch einmal auch wol zweymal mit ein wenig

„Bor-

„Borrax und Salpeter, so wird es so fein und ge„schmeidig seyn, als ein Capellensilber. Körne es „alsdenn, und löse es in Scheidewasser auf, so wirst „du viel schwarze Flöckgen kriegen; schmelze solche, „und sie sind wahrhaftiges Gold. Wiederhole diese „Arbeit mit eben diesem Silber nochmals und zum „drittenmal, so wirst du noch allezeit was von schwarzen „Goldkalk erlangen. In der ersten Arbeit fangen die„jenigen Theilgen an, (globules,) welche am nächsten „zur Goldwerdung geschickt sind, sich vollkommen zu „machen, und als schwarze Flöckgen niederzufallen. „In der andern werden noch mehrere zugerichtet und „vollkommen, und in der dritten findet sich nichts „mehr, und wird offenbar, daß diejenigen sich zur Gold„werdung schickenden Partickelgen aus diesem Sil„ber durch diese zwey Arbeiten alle erschöpft worden „sind. Man kan hier einwenden, daß der regulus „antimonii, (regule de Mars,) diesen schwarzen Kalk „gemacht, oder aus sich hervorgebracht habe; denn „man sonsten ja in der andern und dritten Arbeit eben „so viel als in der ersten kriegen müste, da doch schon „in der andern nicht so viel als in der ersten, und in „der dritten gar nichts mehr fallen will. Hierzu kömt „noch, daß man sehr öfters gewachsen gediegen Gold „in der Erde findet, welches viel blässer ist, als ein „feines Gold nicht seyn darf, ohne aber daß man das „geringste Theil Silber daraus scheiden könte, und „welches durch einige Schmelzungen anfänget sich „vollkommen zu machen, und seine Farbe zu erlangen, „die es haben soll. Also findet man im Siber eine „Materie, so zu Golde wird; und im Golde findet „man eine blasse (blanchâtre) Materie, die durchs

„Feuer die wahrhaftige Goldfarbe gewinnet. Dieses sind die zwey Materien, welche ein Mittelmetall „sind zwischen Gold und Silber, (métal moien entre „l'or et l'argent,) welche aber in diesem Zustande nicht „lange bleiben, sondern durch eine jede Schmelzung „je mehr und mehr zur Vollkommenheit des Goldes gebracht werden.„ (y)

Als ich von diesem Experiment las, so hatte ich eine doppelte Freude darüber; erstlich, weil es auf die bisherige Frage recht gute Materie zum Ausschlag giebet, oder doch denenjenigen ein nicht geringes Bedenken einpräget, welche nur immer vom Scheiden reden, und vom Einbringen nicht genug wissen wollen; hernach weil doch nicht der geringste Umstand darinnen vergessen ist, der dem Liebhaber zur Nacharbeit etwas im Zweifel lassen solte, und Gegner, der in Sachen der goldwerdenden Materie etwa mehr vor den Regulum als vor das Silber seyn möchte, seine Abfertigung zugleich wohl bekommen hat. Sowol nun im Silber (will eben nicht sagen, in allem,) etwas versteckt liegen kan, welches sich durch gewisse Versetzungen hervorbringen lässet: sowol ist es auch von Erzen zu vermuthen, und mit diesen kan man die Versetzungen vornemlich auf dreyerley Art anstellen. Und daß ich nun bey meinem Kiese bleibe, so nimm entweder andere Erze, oder Metalle oder unmetallische Erden darzu; oder gehe demselben mit Schwefel, mit Arsenic, oder mit beyden zugleich, unter gehörigen Vorbereitungen zu Leibe; von Salien und scharfen Wassern hier nichts zu gedenken, weil sie von mineralischen und metallischen Arbeiten,

y) Memoires etc, l'an 1709. p. 142. sq.

deiten, womit wir hier nur allein zu thun haben, und also von unserm Zweck zu weit abgehen. Zwar was das erste anlanget, so können Erz und Erz einander nicht sowol helfen, als wenn entweder eins unter ihnen erst annehmlich, oder empfänglich gemacht und also zubereitet ist; oder dieselben in Ansehung derer zwey Mittelmineralien, des Schwefels und Arsenics, als derer vererzenden Wesen, von verschiedener Natur und Verhältnis sind; denn nicht allein diese flüchtigen Cörper in einander würken, sondern auch der halbmetallische Geist, das mercurialische Wesen, der Arsenic durch seine längere Dauerhaftigkeit im Feuer Zeit gewinnet, die Abschwefelung des andern Erzes abzuwarten, und in dieses seine entblöste hungrige Erde einzuarbeiten, wenn nur nicht demselben durch ungeschicktes Feuer die Mache verderbet wird; oder aber wenn in dem einem ein tüchtiges Metall vorlieget, mit welchem angeeignete Erden zusammen wol in eine Ein- und Gegenwürkung gerathen können, der Schwefel und Arsenic mögen sich gleich alle beyde immer verlohren haben. Was die Metalle betrift, so finde ich dieselben in Versetzung mit Kiesen schon besser, und zwar nicht sowol in ihrer metallischen, als Erdengestalt genommen, wenn nur diejenigen getroffen werden können, die sich zu dem vorseyenden schicken. Und drittens hat es mit denen Erden gewiß ein mehrers zu sagen, als man sich insgemein, und zwar aus dem Vorurtheil, so man wider die Erden als tode Cörper und nur vor flüchtige, scharfe, feurige gleich als nur allein lebendige und lebendigmachende Wesen heget, einzubilden pfleget. Und wenn man auch von ihrer Thätlichkeit nicht re-

Digitized by Google

den kan, wie man denn bey Gebährungen aus Zusammenfluß zweyerleyer Dinge das thuende vor dem leidenden selten leicht wird unterscheiden können, so mögen sie doch manchmal von einer annehmlichen Leidenschaft seyn, und also zur Aufbringung des abgesehenen auf eine Art was beytragen, es sey auf männliche oder weibliche, und auf welche es wolle. Ich weis Erden, die nicht allein weder Silber noch Gold, sondern auch sonsten kein Metall halten, aber in Gesellschaft des Kieses gewiß Silber geben und so viel geben, als im Kies allein auch nimmermehr zu finden ist, du magst nun endlich streiten, so lange du wilst, wie man dergleichen Gebährung nach dem Capitel von der Menschwerdung zu verstehen habe. Hierbey kan ich nicht genug erinnern, daß man doch nur itzo gedachtes Vorurtheil in seinem Ungrunde und Schädlichkeit erkennen möge, wenn man sich nicht in Wahrheiten, die nicht allein Erkänntnis geben, sondern auch zum Nutzen gedeyen müssen, selbst im Lichten stehen will. Denn werden nicht Erden, die wir vor todt halten, (freylich, weil sie stille liegen!) die wir vor unkräftig ansehen, darum weil sie weder auf die Zunge noch in die Augen wie Zwiebeln und Merrettig beisen! werden sie nicht öfters in offenbaren Exempeln, wie insonderheit an gewissen phosphoro zu erkennen, in die höchste Thätlichkeit und Feuer aufgebracht? Was sind Salien anders als Geburten aus Erden, nur daß sie nicht in allen Arbeiten in ihrer Salzgestalt zum Vorschein kommen, noch sich erst in ihrem abgesonderten Stande uns einen halben Tag vorstellen, sondern in der Zeit und in dem Moment ihrer Entstehung gleich

in

Digitized by Google

in einem vorliegenden Cörper übernommen und wieder umgekleidet werden? Sind nicht unter denen Salzen und Erden stete Verkehrungen? Salze werden wieder zu Erden, und das ist bekannt. Der Herr Rosinus zu Münden, hat mir ein weises crystallinisches Salz gegeben, so einem Glauberischen oder Epsomischen sehr gleichet, und er aus einem Gesteine ohne Zuthuung ꝛc einer Salzigkeit gefertiget hat: Ich kan dieses nicht, glaube es aber, erstlich daher, weil derselbe ein Mann von so groser Redlichkeit, als Wissenschaft, Fleis und Erfahrung ist, wovon die gelehrte Welt nächstens eine ungemeine Arbeit in Sachen der Mineralhistorie, insonderheit nach seiner vorläufigen Probe von stella marina sehen wird; hernach weil ich doch sehe, daß mineralische Cörper, die nach allem sinnlichen Begrif nichts von Salzartigkeit in sich halten, z. E. Wißmutherz und Kobold, blos mit Zuziehung der Luft, und noch mehr, der Alaunenschiefer, würkliche Salze und salzige Cörper aus sich werden lassen. Endlich ist auch mit Schwesel wie auch Arsenic, so beyde aus Kies kommen, auf tüchtige und angeeignete, sowol andere als auch Kieserden, auf diesem Platz allerdings auch etwas anzufangen, doch hier nicht sowol vom Schwefel, als vielmehr vom Arsenic Gelegenheit zu reden, indem in jenem nicht sowol als in diesem metallische Grunderde lieget, (wiewol dem Schwefel gleichwol auch was metallisches, nemlich küpfriges einverleibet ist,) wir aber hier nicht sowol von goldmachenden als goldwerdenden Erden zu reden haben.

Auf diese vorläufige Erklärung nun haben wir vom Golde aus Kies in dreyerley Ansehung zu reden,

Digitized by Google

nemlich erstlich in sofern es nach allgemeiner Probe, durchs Bley und Scheidewasser sich erzeiget, zum andern von solchem, welches auf diesem Wege gar nicht, sondern durch Versetzungen und Beschickungen erhalten werden kan, und drittens von demjenigen Ueberschuß, so sich in gemeiner Probe nicht findet. Was das erste anlangt, so will ich die Fragen vom Innensеyn und Darauswerden endlich fahren lassen, aber doch noch dieses zu bedenken geben: Warum die gebrauchten und also bleyglasigen Capellen bey ihrer Wiederschmelzung mehr Silber geben, als das Bleykorn austrägt? und, ob man auch jemals sein hier gebrauchtes Bley selbst auf Gold probiret? Möchte nicht das Bley mehr als eine Seife, und die Capellirung mehr als eine Wäscherey seyn, da dasselbe in die edlen Metalle so gar eingehend ist, daß sich auch nicht das kleinste Theilgen von unedlen vor ihm verstecken kan, sondern heraus muß? Und was muß nicht ohne diß, es sey bey einer Röstung, oder bey der Ansiedung selbst, unter denen Kiestheilgen selbst vor Aus- und Einwürkung geschehen; welches zumal diejenigen, die immer vom Wachsthum derer Erze an edlen Theilgen reden, merken solten, indem dieselben bey ihrer zwar anderweitigen Zerstörung, an ihren sich aus einander setzenden Stücken aber, aus ihrer Ruhe, in welcher dieselben in der Erden stehen, in eine offenbare mächtige Thätlichkeit gerathen; derer sich hiermit einergebenden Feuertheilgen zu geschweigen.

Um desto mehr hat man denn auf unsere Frage zu dringen, wo Gold aus Kies sich vorfindet, da nach gemeiner Probe gar keins ist, oder wo es doch gegen

diese

Digitized by Google

dieſe überſchüßig iſt, dergleichen Exempel ich ſelbſt aus meiner eignen Erfahrung anzeigen könte, wo es nicht bald eine Sünde wäre, denen Faulenzern Gelegenheit zu geben, ſich gros zu machen, und vor dem Hamen zu fiſchen, wie mirs wol ehemal mit meiner Offenherzigkeit gegangen iſt, oder diejenigen, die nur gleich groſe Goldklumpen haben wollen, zu veranlaſſen, der Wahrheit und ihrer Aufnahme zum Nachtheil unter dem verächtlichen Titul derer Experimentgen zu ſpotten. Denn ob ich gleich auf dergleichen Sachen noch keine Schlöſſer bauen kan, ſo lernt man doch nach und nach erkennen, was in der Natur möglich iſt, und wo es hinaus will, da ein anderer nur im Finſtern herum tappen muß. Und ich habe auch ſchon dadurch genug geſagt, daß es möglich und thunlig iſt, der Natur durch Verſetzungen zu helfen; aber du muſt durch Verbrennung derer Finger und Kohlen erſt auch Lehrgeld geben. Doch gleichwie ich ſchon hier und dar manche gute Anleitung, ſowol zu dergleichen Kies- als Mineralien- und Metallenbearbeitung insgemein beygebracht habe, alſo werde ich nicht unterlaſſen können, unter fernerer Beantwortung unſerer Frage, noch etwas mit einflieſen zu laſſen. Wolan denn! Iſt das Gold im Kies, ſo nach gemeiner Art ausgebracht wird, förmlich? Niemals; gleichwie kein einziges Metall in je einem Erz als einem Erz förmlich iſt, noch in dieſer Geſtalt inne zu ſeyn geſagt werden kan. Förmliches Gold und Silber kan es eigentlich nicht eher heiſen, als wenn es ſeine metalliſche Geſtalt hat und vorkehret, und alſo gediegen, oder wie man ſpricht gewachſen iſt. Sondern das Metall iſt im Erze nicht anders als eine Erde anzuſehen,

Digitized by Google

sehen, welches entweder der Schwefel, der Arsenic, oder beyde zugleich durchdrungen, durchflossen, und in sich verschlungen halten, oder welche auch in der Gestalt einer Erde oder Steins ohne merklichen Schwefel und Arsenic blos vor unsern Augen da lieget. Ist nun diese Gold- und Silbererde oder Kalk doch ein würkliches Metall, oder deutlich, hat sie schon alles bey sich und in sich, was sowol zu ihrer Grundmischung als zur metallischen Gestalt gehöret, muß ihr was gegeben, oder aus dem Wege geräumet werden? Dieses haben wir oben bey Gelegenheit des Becherischen und Hombergischen Experiments erörtert, ist ohngefehr eben so viel, als wenn ich dergleichen Frage von einem durch Kunst vererdeten Metall machen wolte, und ich bleibe noch bey der Geoffroyschen Vermuthung, wieder den Herrn Lemmery, daß einer metallischen Erde zu ihrer Metallisirung oder Förmelung etwas, nemlich ein fettes brennliches Wesen einverleibet werde. Wie hält es aber endlich mit derjenigen Golderde, die durch besondere Wege und Beschickung aus Kies und andern Erz aufgebracht werden muß? Da ist sie weder förmlich noch nach der Grundmischung, sondern muß erstlich durch die Arbeit zu einer Golderde vorgerichtet werden. Doch liegt schon etwas gewisses im Erz oder im Metall als ein Mehl da, welches nur des rechten Ferments und der gehörigen Kochung bedarf, und diß ist abermals eine Erde. Ist diese Erde im Silber des Kieses? Es scheinet so, zumal wenn man oben gedachte Hombergische Experimente in Betrachtung ziehet, allein es ist noch im Zweifel, indem erstlich das Silber in Ansehung seines Herkommens aus Kies, noch vor sich selbst eben

sowol,

Digitized by Google

sowol als das Gold auf diese Frage zu antworten hat, und hernach, weil alda, wo das meiste Silber ist, das wenigste Gold vorhanden, ja die reichsten und eigentlichen Silbererze, d. i. Glaserz und rothgülden, meines Wissens nicht leicht zum wenigsten bey uns nicht eine Spur Gold geben, da man doch, wenn das Silber als Silber die Mutter des Goldes wäre, oder die nächste Materie zur Golderde in sich hielte, das Gegentheil nothwendig wo nicht alle, doch mehrere male auch solches ausnemenlich vermuthen und finden müste. Und wenn mir hier jemand eine Glaserzstufe mit gewachsenem Gold vorrücken möchte, wo auch gleich das Gold mit Glaserz umflossen wäre, so folget doch nicht, daß dieses Erz des Goldes Acker sey, indem Materien, wie ich schon mehrmalen angemerket habe, ohne eins des andern Ursache und Ursprung zu seyn, neben einander ja unter sich verwickelt wohl liegen können. Wo werden wir denn nun unsere neuerbohrne Golderde sonsten herholen? Wir haben im Kies nebst dem wenigen Silber erstlich Eisen, hernach Kupfer, ferner Schwefel, denn Arsenic, und endlich auch eine unmetallische Erde, wie ich gedenke, in vorhergehenden Capiteln genüglich dargethan zu haben. Sollen wir sie dem Eisen zuschreiben? Dieses ist daher nicht wol glaublich, weil die puren ganz eigentlichen Eisenkiese, das sind diejenigen, die an Metall nebst der wenigen Silberspur gar nichts als Eisen und gar kein Kupfer, und an ihrem flüchtigen Wesen gar keine Spur Arsenics, sondern puren Schwefel halten, nicht allein an sich selbst diejenigen sind, die vor sich und nach der gemeinen Probe nicht eine Spur Goldes geben, sondern auch, die sich durch abgesehe-

Digitized by Google

gesehene Versetzungen, hierinnen gar nicht verbessern lassen. Ist es an Kupfer gelegen? Ich kans auch nicht recht gedenken, denn obgleich die Goldkiese auch kupfrig zu seyn pflegen, auch dieses Metall in anderweitigen Umständen hier wohl in Achtung zu ziehen seyn möchte, so will doch der Goldgehalt nach dem Kupfergehalt nicht steigen, welches man doch wol sonsten hoffen solte, sondern vielmehr sind die am Kupfer reichesten Kiese, die man um deswillen vom Kupfer nemlich Kupfererze nennet, nach meiner Erfahrung vom Golde insgemein am allerweitesten. Oder hat man sich hier zu derjenigen rohen unmetallischen Kieserde zu wenden, als welche nicht zu leugnen stehet? So haben wir noch keine rechte Känntnis von ihrer Natur und Wesen vor uns, auser was ich verneinungsweise (remotive) von derselben, wie auch von ihrer Verglaslichkeit angewiesen; ist, meines Wissens, auch sonsten noch von niemand untersuchet, ja nicht einmal ihres Daseyns nach, iemal gedacht worden; und wird so leicht noch nicht besser erkannt und gedacht werden können, weil sie in einem abgesonderten Stande ohne neue Vermischung schwerlich oder gar nicht herzustellen ist. So ferne zwar Gold als eine Erde in Erden wol lieget, und es wahrscheinlich, daß die Metallen insgemein ihre Grunderden nur aus rohen Erden haben, und ihre Besonderheit oder Formalität durch die Beschaffenheit des einfliesenden, derer Materien Ein- und Gegenwürkung, nach der Lagerstätten und Mutter Natur, Proportion und Zufälligkeiten erlangen, und insonderheit Golderden in mergelichen, querzigen, sandigen und also verglaslichen Erden gerne liegen, so möchte dieselbe auch hier wol ein angeeigne-

eigneter tüchtiger Acker zu solcher Empfängnis und Wachsthum seyn, wovon wir hier reden. Was mag ferner der Schwefel dazu sagen? Eine grose Kraft ist es, die in ihm, sowol in seinem Ganzen, als in seinen Stücken, in welche sich derselbe durch die Arbeit vertheilet, verborgen ist, und mit seinen metallischen, nemlich Kupferantheil, so nach Poppii Erfahrung in seinem Gemenge sich verflüchtiget hat, und mit aufgestiegen ist, hat es eine besondere und solche Bewandnis, daß wir den Schwefel mit gar weiten Augen anzusehen haben.

Aber vorerst ist er nicht sowol als was werdendes, sondern vielmehr als was machendes, nicht als was empfängliches, sondern nur als was befruchtendes anzusehen, wie man mir denn sagen will, daß er im Silber auf Gold etwas backen und kochen soll; und hernach habe ich in Erfahrung, daß auch seine würkenden Kräfte mehr zur Silberung gedeyen, wenn sie unvollkommenen, insonderheit denen weisen und halben Metallen gehörigermasen beygebracht werden. Endlich ist noch des Kieses Arsenic übrig; so tritt denn du hervor, du armer Auswürfling, (denn man pflegt ihn insgemein in seinem Erz als einen Mißpickel wegzustürzen,) und laß uns wissen deine Geheimnisse. Hier ist was zu thun, wenn zumal die Venus darzu kömmt; hier lieget eine Erde, eine mercurialische Erde, eine jungfräuliche Erde, welche dem Apollini vortreflich anstehet. Wer in Queckſilber nur etwas versucht und gesehen hat, der wird dieses verstehen, denn demselben an seiner Natur und Kraft nichts näher als der Arsenic ist, und zuletzt sage mir, wie es zugehe, oder ob es nur von ohngefehr sey, daß das gewachsene Gold im Goldsthaler Erz niemals beym gelben Kies, sondern allezeit

allezeit beym weisen, ja auf diesen unmittelbar aufsitzend und gleichsam aufgeleimt, und dieses niemalen auf jenen, hiernächst unter dem Schiefer im Querz, gefunden werde, so wirst du ein viel mehrers zu ersehen haben, als ich hier sagen kan.

Bey dieser Golderde nun, so sich aus Kies, auch andern Erz und aus Metall selbst, durch besondere Ausschmelzung als ein förmliches Gold ergiebt, und aus diesem oder aus einem andern Kiesstück ihr Herkommen haben mag, hat man wohl anzumerken, daß sie ohne allen Zweifel ihr Maas und Gewichte haben muß, und daß z. E. wenn sie dem Silber, oder dem Kupfer, oder dem Arsenic angehörig wäre, sich nicht alles Silber, nicht das ganze Kupferantheil, nicht der gesamte Arsenic in Golderde verkehren lasse, sondern die hierzu sich schickende in einem gemessenen Stande sey. Hierauf mache ich denn diesen Schluß, welcher alles das, was ich bisher gesagt habe, zusammen fasset, und wohl zu behalten ist: Ist diese gemessene Erde eine schon nächstens vorgerichtete und solche Golderde, welcher, gleichwie einem durch Kunst vererdeten Gölde, nur die Fettigkeit zu ihrer Metallisirung gegeben werden darf, so muß sie nach gemeiner Probierart heraus zu bringen seyn; wenn nach dieser etwas sich ergiebet, so muß sich auch nach eben dieser alles andere ergeben, ohne ein besonderes Tractament nöthig zu haben, und was sich bey der ersten rechten Scheidung an einem sothanen Golde nicht vorfinden will, das ist gewiß nicht weiter drinnen: Ist sie aber noch nicht würkliche Golderde, sondern muß es erst durch die Bearbeitung werden, so kan ich nicht sagen, daß der Kies das Gold halte, sondern

dasselbe

Digitized by Google

daſſelbe in ihm durch eine Verſetzung, Gebährung, Zuſammenflieſung und Umkehrung geworden ſey. Solten endlich mehr als zweyerley Kiesſtücken, auch wol gar fremde darzu genommene Sachen zur Grundmiſchung dergleichen Golderde zuſammen tragen, ſo müſte man deſto mehr von Ein- und Ausbringen, von Wandeln und dergleichen, und nicht von Scheiden reden.

Zuletzt wolle man ſich nicht wundern, daß ich mich in dieſe Frage, und zwar in ziemlicher Weitläuftigkeit eingelaſſen habe; denn dieſelbe hat eine andere, nemlich dieſe hinter ſich: Ob die Kunſt der Natur helfen könne? So fern aber dieſe nicht allein auf Wahrheit, ſondern auch auf Nutzung ihr Abſehen hat, ſo fern iſt jene auch würdig, angehöret und erörtert zu werden. Sähe man nun, daß es in der Natur nicht möglich wäre, Erze anzuräuchern, Metalle zu veredeln, ſo hätte man den Nutzen davon, daß man ſich nicht mehr Mühe damit gäbe, weil ſie doch vergeblich wäre: Erkennet man aber, daß hierinnen und dergleichen noch was zu verbeſſern, ſo wird man nicht allein in ſeiner bisherigen Bearbeitung getröſtet, ſondern auch deſto mehr angetrieben, ſein Glück ferner zu verſuchen.

Das XIII. Capitel,

Von uranfänglichen Theilgen des Kieſes.

Bisher haben wir von denen gemiſchten und zuſammengeſetzten Theilgen des Kieſes gehandelt, nemlich 1) von deſſen Eiſenerde, 2) von ſeiner Kup-

Digitized by Google

serde, 3) von einer rohen, unmetallischen Erde, mit welcher die ersten beyde niemals unverwickelt sind, 4) vom Schwefel, 5) vom Arsenic, und denen daher entstehenden Opermenten und Rauschgilben, 6) vom Silber im Kies, und 7) vom Golde in demselben. Diese Stücke sind im Kies alle befindlich; aber nicht in gleicher Achtung, sondern etliche derer selben sind hauptsächliche Grundstücke, so zum Bestandwesen des Kieses also gehören, daß dieser ohne dieselben nicht bestehen kan, oder mit der heiligen Metaphysic zu reden: Partes constitutiuae, integrantes et essentiales; die übrigen sind zufällige Stücke, welche ohne Verletzung oder Zerstörung des Ganzen, sowol weg seyn können, als wie sie da sind, partes accidentales. Die eigentlichen Grundstücke sind eine Eisenerde, und etwas flüchtiges, nemlich entweder Schwefel oder Arsenic, ohne welche zwey, nemlich der Eisenerde, und entweder dem Schwefel oder dem Arsenic kein Kies ist, noch begriffen werden kan. Die andern alle, nemlich Kupfer, Gold und Silber sind wahrhaftig nur als zufällige Materien anzusehen, weil ja der Kies vielmals ohne dieselben alle bestehend gefunden wird. Doch weil das Kupfer manchmal dem Kies dermasen zufället, daß es die Eisenerde am Gewichte gewiß einholet, wo nicht gar übertrift, wo es denn freylich mit andern Augen anzusehen ist, inzwischen das Kupfer doch allerdings ab- und zufällt, auch gar weg bleiben kan, so könte man zwar dasselbe aus der Classe derer zufälligen Kiesstücken herausnehmen und der ersten nähern; doch um dasselbe sowol von der ersten als andern Ordnung noch einigermasen zu unterscheiden, das Mittel treffen und

es

Digitized by Google

es partem pyritae constituiuam secundariam s. secundi ordinis taufen, oder ein Kiesgrundstück vom andern Rang benamen, doch ohne mich hierüber in einen Wortstreit einzulassen. Genug, daß die Sachen wahr sind; und die Eintheilungen sind nicht um deswillen, daß man seine Schulweisheit daran sehen lassen soll, sondern nur einige Titel zu haben, wobey man sich die Sachen nach einiger Verschiedenheit vorstellig machen kan. Dieses wäre nun schon zulänglich, was ich also vom sechsten bis ins zwölfte Capitel von des Kieses Stücken beygebracht habe, sich von dessen innerlichen Beschaffenheit einen vernünftigen nutzbaren Begrif zu machen: weil es aber manchen als zu gemein und nicht Gelahrtheitmäsig geschrieben zu seyn vorkommen möchte, auch manches unter diesem vorseyenden Capitel, so gleichwol nichts ohne Nutzen abgehen wird, angebracht werden kan, so müssen wir freylich dran, von hohen Sachen zu reden, wenn wir sie gleich nicht gesehen haben, noch verstehen, noch beschwören können. Und noch ein Capitelstreit äuſert sich bey diesem in Ansehung des folgenden, so vom Vitriol handeln soll. Der Vitriol ist freylich eine unvergleichliche Materie, so aus dem Kies erwächset; weil er aber kein Grundstück desselben, sondern ein neu ausgebrachtes ist, so hilft es doch nichts davon, er muß einer Grillenfängerey hinten nachtreten, weil hier nicht von derer aus Kies ausgebrachten oder erbohrnen, sondern im Kies allbereit bestehenden Stücken ihren uranfänglichen Theilgen zu reden gemeynet ist. Kurz: wir wollen wissen, woraus, oder aus welch artigen Theilgen, Eisen, Kupfer, rohe Erde, Schwefel, Arsenic, Gold

Digitized by Google

und Silber im Kies ihre Entstehung haben? Zwar die Herren Speculanten, die immer gern von Anfängen reden, in der Ausführung aber und am Ende, gleichwie die grossprecherischen Redner nichts wissen, möchten dieses auch noch allen denen vorigen vorgezogen, ja damit den Eingang gemacht, über dieses recht gründlich, oder wie sie zu reden pflegen, recht hoch und tief ausgeführet wünschen: Allein jens wäre albern gewesen, und dieses eine recht tiefe und zugleich recht hohe Thorheit. Diese verkehrten Naturforscher hinter dem Kachelofen, wollen nur immer, und zwar gleich vom Eingange ihrer Abhandlungen von principiis, von Uranfängen ihrer vorseyenden Materie schwatzen, ohne vorerst nach derselben gemischten Theilgen, noch weniger nach ihren Gestalten, Proportionen, Verhältnissen, Zusammenhang, Zerreissungen, neuen Versetzungen, Gebährungen u. d. g. recht zu fragen; von unsichtbaren Dingen, dergleichen in Wahrheit die Uranfänge sind, viel Wesens zu machen, ohne die sichtbaren erstlich darzulegen und zu untersuchen; von Samen zu sprechen, und doch die Frucht oder das Gewächse weder recht zu kennen noch zu zeigen; und noch darzu über die Sachen, wie der Hahn über die Kohlen, zu eilen, und des Grillengeschwätzes kein Ende zu finden. Nun muß man zwar bey Untersuchung und einer hiernach gemachten Beschreibung eines natürlichen Cörpers freylich nicht allein und lediglich an denen Experimenten (datis) hängen bleiben, sondern auch mit seinen Gedanken vernünftig darüber herum schwärmen, überdem auch von dar so weit zurücke gehen, als es nur ohne vergebliche Spitzfindigkeit, nach Anleitung derer

Digitized by Google

derer Anmerkungen, zu nutzbarer Erkänntnis der Sachen geschehen kan. Doch ist weder gar auf den ersten Grund zu kommen, noch das ziemlich wahrscheinliche in zuverläßige ungezweifelte Sätze einer Wissenschaft oder eines Schlußgebäudes zu bringen; und was brauchts viel: Ein einziger Satz, so aus Experimenten gefolgert wird, ja ein einziges wahres Handwerksexperiment ist tausendmal besser, und ungleich höher zu schätzen, als aller Welt Klügeley oder Grillenphysic, welche im Gehirne bestehet, und weder Hände noch Füse, noch Erfahrung hat. Und wenn es auch was nützet, von der Sache ab und auf die Vernunft zu gehen, so muß man doch einen Vortrag allemal so einrichten, wornach der Leser vom nächsten aufs weiteste, von gemischten Stücken auf die einfachen, gleichsam als an einem Faden denjenigen Weg geleitet werde, den man in der Sachen Bearbeitung gegangen hat, und Naturgemäs nicht anders als rückwärts hat gehen können.

Wenn man nun alle aus Kies ausgebrachte Stücke in dem allerweitläuftigsten Begrif fassen will, so sind sie entweder in der Kiesmischung schon da gewesene, und also würklich zerlegte; oder es sind in mit, und unter der Zerlegung oder vielmehr Zerstörung dererselben neuentstehende, so nemlich dermasen nicht, ja und wenns hoch kömmt, nur stückweise im Kies gewesen, sondern es allerdings erst geworden sind. Jene sind Eisenerde, Kupfererde, rohe Erde, Schwefel, Arsenic, Gold und Silber, welche wir vorhin wieder eingetheilet, nemlich in hauptsächliche und zufällige. Dieser, derer neuerbohrnen, ist zwar nach der allerbesten Ueberlegung und nach rechter Gewiß-

heit eigentlich nur eins, nemlich der Vitriol niederzuschreiben, welcher aber eine Materie von solcher Wichtigkeit und Weitläuftigkeit ausmachet, daß man so viel und noch mehr davon, als von allen wesentlichen Kiesstücken zusammen zu sagen kaum finden wird; doch möchte man zu dieser letzten Art das Rauschgelb zu zählen auch einige Ursache finden, da zwar Schwefel und Arsenic, woraus das Rauschgelb bestehet, im Kies allerdings schon wesentlich und cörperlich, aber nicht in dermasen zusammen geflossenen, sondern im vertheilten unterbrochenen Stande vorhanden sind; allein auf eine so überzeugende Erweisung, als beym Vitriol schon vor Augen lieget, dürfte man nicht gleich dringen: Und mit dem Golde, ja auch Silber, so aus Kies sich vorfindet, möchte die Frage, ob es würklich, oder doch allemal darinnen schon cörperlich und förmlich (obgleich zerstreuet) vorhanden sey? wol einiges Nein, oder doch einige Zweifelsknoten auf den Hals kriegen, hingegen nach vorigem Capitel vor eine neue Gebährung, so unter dem Ausbringen in der Arbeit, zumal durch Versetzung geschiehet, ziemlich gut ausfallen. So wir demnach bey des Kieses hauptsächlichen Stücken, nemlich dem Eisen, Schwefel, Arsenic, auch dem Kupfer bleiben, so ist derselbe in dem genaulichsten Verstande kein mixtum, oder ein aus einfachen Theilgen zusammen gemischter Cörper, ja noch nicht einmal ein compositum, oder ein aus nur gemischten Theilgen zusammen gesetzter; sondern als ein decompositum, nemlich ein aus schon zusammen gesetzten Stücken zusammen gesetzter Cörper anzusehen. Diesemnach scheinet es wol, als hätte man hier noch gar nicht nach

denen

denen uranfänglichen Theilgen des Kieſes, ſondern erſt nach denen uranfänglichen Theilgen eines jeden Kiesſtückes zu fragen: Allein in ſo gar groſe Weitläuftigkeit, z. E. die Anfänge des Eiſens beſonders, des Schwefels beſonders ꝛc. zu zeigen, kan ich mich itzo nicht einlaſſen, indem meine Abhandlung auf dieſe Stücke, als ſolche nicht, ſondern in ſofern nur, als ſie Stücke des Kieſes ſind, gehet; und ich will darthun, daß man hier gleich, ohne einen Sprung zu begehen, von den uranfänglichen Theilgen des Kieſes ſelbſt, als eines ſolchen zuſammen geſetzten Cörpers, nicht allein fragen kan, ſondern auch muß. Denn wenn ich dieſer Scheinbarkeit nachgehen wolte, ſo müſte ich, ſo viel vornehme Kiestheile ſind, ſo viele, nicht Capitel, ſondern Bücher und Tractate, nemlich vom Schwefel, Arſenic, Eiſen und Kupfer weitläuftige Ausführungen ſchreiben, welche beſondere Bearbeitungen mehr Zeit, Kohlenſtaub und Schweis wegnehmen möchten, als ſich mancher hinter denen Büchern einbilden darf. Und wiewol der Kies nunmehr als ein decompoſitum, ein aus zuſammengeſetzten zuſammengeſetztes Mineral befunden wird, ſo iſt doch die Frage alsbald ſo anzuſtellen: Ob die compoſita oder zuſammengeſetzten Dinge, z. E. der Schwefel und das Eiſen, würklich und förmlich ſchon vorhanden geweſen, da der Kies von der Natur dargeſtellet worden iſt; oder ob beſagte compoſita nicht als in, mit und unter Formirung, Entſtehung und Gebährung unſers Minerals dasjenige geworden ſind, was ſie ſind, oder wenns etwa manchen deutlicher ſeyn möchte, ob die Kieswerdung eine Zuſammenſetzung oder Miſchung ſey, wo nach jener die Theile

dasselben schon hätten da gewesen seyn müssen, nach dieser aber es erst geworden wären. Zum wenigsten haben wir uns nicht gleich einzubilden, als wenn die Natur zu Aufrichtung ihrer Individualwerke, z. E. derer Erze, als ein menschlicher Baumeister, der vorerst Kalk, Steine, Holz, Wasser und dergleichen schon vorgerichtete Materialien zu einem Gebäude nöthig hat, erstlich auch die nunmehr im Erz befindlichen Stücke, z. E. Eisenerde und Schwefel habe zubereiten, und als schon vorher zubereitete nur herzu suchen müssen, da sie das Erz oder den Kies habe machen wollen; ob sie sich gleich in so weit nach derer Materien Beschaffenheit richten muß, daß sie wider derer selben Förmlichkeit, Nähe und Fernheit, Proportion, Zahl und Zufälligkeit nicht handeln kan: sondern vielmehr macht die Natur unter währender Compositionmixta, oder unter währender Decomposition macht sie composita, unter der Formirung und Fügung macht sie Materien, welche es vorher nicht waren; und welches artig, so setzet sie durch Zerstörung, welche ohne neue Gebährung nicht leicht abgehet, wieder neue Materien zur Stelle, die abermals nicht also vorhanden waren. Es dürfte zwar hier mancher das Gegentheil durch Experimente zu behaupten suchen; und es ist wahr, daß man Erze aus schon gemischten und zusammengesetzten Stücken, z. E. aus Metall und Schwefel, durch Kunst bereiten und formiren kan. Allein es bringt die Kunst auf die Naturwerkstätte in so weit keine Folgen ein, obgleich so viel Wahrscheinlichkeit daraus erhellet, daß die Natur eben auf diejenige Art und Weise, nach welcher die Kunst etwas ausrichtet, dasselbe auswürken könne;

hernach

Digitized by Google

hernach iſt es mit dergleichen durch Kunſt gemachten Erzen auch darnach, und denjenigen will ich loben und preiſen, der mir aus Eiſen und Schwefel einen rechtſchaffenen Schwefelkies, oder aus Arſenic und Eiſen einen rechten Mißpickel fertigen wird. Um hierinnen ſicher zu gehen, und denen Kunſtbüchern nicht zu trauen, ſo habe ich auf Vererzung derer Metallen vielfältige Experimente angeſtellet, welche ich hierbey mitzutheilen nicht Umgang nehmen kan.

Ein eigentliches Erz beſtehet nächſtens in einer metalliſchen Erde, Schwefel und Arſenic, und zwar entweder in dieſer flüchtigen Weſen einem allein, oder in beyden zugleich, anbey manchmal mit Einmiſchung einer unmetalliſchen rohen Erde, wie wir oben vernommen haben. Ich rede von einer ſolchen rohen Erde, welches ich, um Mißverſtändniſſes willen, nicht genug erinnern kan, worunter man nur nicht eine dem Erz anklebende Stein- und Bergart, welche manchmal kaum, aber endlich doch zu ſehen und zu erkennen, ſondern eine dem eigentlichen Erzgemenge oder dem vererzten Metall mit einverleibte verſtehen muß. Ich rede auch nicht vom Erz in weitläuftigem und ſolchem Verſtande, nach welchem alles ſowol an Metall als Schwefel und Arſenic ganz unhaltbare Geſteine und Erdart, wiewol ohne alle ſothane Spuren ſelten etwas zu finden, ein Mineral und ein lateiniſches Erz heiſet; auch nicht einmal alſo, wie es der Berg- und Hüttenmann anzunehmen pfleget, da z. E. ſilberhaltige Gilben und Bräunen auch den Erznamen führen, ſondern wo das Metall offenbarlich und ausnehmentlich als vererzet zu ſehen und zu greifen iſt. Oder: Erz iſt, wie man es hier in dem al-

ſergenaueſten Begrif anſehen muß, ein durchſchwe-feltes oder ein durcharſenicirtes Metall, z. E. Kies, Bleyglanz, Kupfererz, Zinngraupen, Rothgülden, Glaserz u. d. g. Da ich nun Verſuche thun wollen, Erze aus Metallen zu machen, und gleichſam wieder zu gebähren, ſo habe ich freylich wol nicht die Uranfänge oder ſimplicia, woraus ſie von der Natur in der Erden gemacht werden, darzu nehmen können, weil man die ſimplicia in ihrem geſonderten Stande weder ſehen, noch unterſcheiden, noch greifen kan; ſondern ich habe metalliſche Erde oder gar förmliche Metallen, ingleichen förmlichen Schwefel und würklichen Arſenic nehmen, jene mit dieſen durchſchwefeln oder durcharſeniciren, und alſo in eine Erzesgeſtalt zu bringen trachten müſſen. Denn was die Alchymiſten von ihrer Vererzung, welche ſie nach einigen Begrif unter der Zurückbringung der Materie in ihre erſte Geſtalt verſtehen ſollen, ſchreiben, daſſelbe iſt eine grobe Mißdeutung einer Rede, ſo nur in einem Gleichnis beruhet. In einigen Arten nun habe ich den Zweck ziemlichermaſen erreichet; in einigen gar ſchlecht, ſo daß mans drüber ſchreiben muß; in einigen gar nicht, wie ich nebſt etlichen andern Angehörigkeiten hier in folgende Sätze bringen will:

1) Aus einigen allgemeinen Erden, die weder würkliches Erz noch Metall ſind, noch geweſen, laſſen ſich Metalle machen, z. E. aus gegrabenen Galmey nicht allein Eiſen, welches nur freylich nicht viel austräget, ſondern auch in ſo gar groſer Quantität Zink, und zwar auch nicht allein, wenn ihm das gehörige Corpus, worinnen es ſich einverleiben kan, nemlich das Kupfer, als der rechte Magnet vorgeleget

get wird, (welches gewiß eine so wunderbare als gemeine Sache ist,) sondern auch ohne vorgeschlagenes Metall, blos und allein unter Anbringung einer metallisirenden Fettigkeit, wobey nur, um diesen Phönix nicht in der Asche zu sehen, sondern die Verbrennung zu verhüten, Zeit und Gelegenheit in Acht genommen werden muß.

2) Aus schon metallischgewesenen Erden sind wieder Metallen zu machen, und zwar theils diejenigen, die es schon gewesen waren, z. E. aus Bleyasche, Zinnasche, Bley und Zinn ꝛc. nemlich durch Wiedereinverleibung des fetten metallisirenden Wesens, oder (phlogisti,) so man (reductio,) oder Wiederbringung heiset, theils solche, die es vorhero nicht gewesen, wie sowol Silber als Gold, so man auf unterschiedliche Wege aus verschiedenen unvollkommenen und halben Metallen, insonderheit aus Wißmuth, Zinn, Regulus, Bley und Queckſilber bringen kan, unverwerfliche Zeugen sind.

3) Aus allgemeinen rohen Erden lassen sich nicht leicht Erze darstellen, wie man nach derjenigen Meynung, da sothane Erden die Erzmuttern, der Schwefel und Arsenic mit ihren Kochen und Kochen der Vater oder Schwängerer seyn sollen, wol vermuthen solte; oder versuche es, mein Freund, wie ich vielfältig aber vergeblich gethan, mit dem sonsten kräftig und gewaltig genugseyenden Schwefel, auf deine wohlgereinigte zugeschickte Ocher, welche ja ohnedem schon mit Schwefel ein Erz, d. i. Kies gewesen ist; oder wenn du meyneſt, daß diese aus Kies durch das Geschäfte der Vitriolescirung in eine unwiederbringliche ganz fremde Gestalt gerathen sey, so nimm

Schlem-

Digitized by Google

Schlemme, Mergel, Leim, Thon, und lies die allerzärtesten und so viel möglich von der Schöpfung alsó seyende, unverwandelte, mildeste Erden aus, ob du auf se eine Art mit Schwefel eine Erzschwängerung zuwege richten wirst: Obgleich nicht zu leugnen stehet, daß zu Metallgebährung, insonderheit Eisens und Silbers, durch des Schwefels, sowol nur an einem dessen, nemlich fetten Theil, als durch dessen ganzes Wesen, sich sothane Erden in der That und Wahrheit schicken, sofern man demselben durch gehörige Aneignung und Warmgebung nicht allein einwürkend machen, sondern auch auf richtige Zeit standhaltend haben kan, welches letztere aber einen ziemlichen Meister erfodert.

4) Aus einigen metallischen Kalken, oder würklich Metallgewesenen Erden kan man wieder Erze machen, wie das wahrhafte Glaserz ausweiset, welches aus dem kochsalzigen Silberkalk, wenn derselbe mit Schwefel geschmolzen wird, ja, so man ihn damit ganz gemächlich und lange durchwärmet, auch in einer drusigen Figur zu entstehen pfleget. Ja

5) Aus dem Silbermetall selbst, ohne es vorher in eine Erde zu bringen, wird mit Zuziehung des Schwefels, oder Zinnobers vielmehr, (weil nemlich der Schwefel im Zinnobergemenge besser Zeit gewinnet, das Silber recht anzupacken,) abermals ein solches Glaserz, daß es von einem gewachsenen schwerlich zu unterscheiden seyn wird, wie aus denen bekannten Zinnoberprocessen, wo man gefeiltes Silber mit Zinnober insgemein zu cementiren pfleget, bekannt ist.

6) Aus

Digitized by Google

6) Aus unvollkommenen und halben Metallen laſſen ſich Erze machen, z. E. Zinnerz aus Zinn und Schwefel, Spiesglaserz aus Regulus und Schwefel, Wißmutherz aus Wißmuth und Schwefel, Zinnober aus Queckſilber und Schwefel, Bleyerz aus Bley und Schwefel, wo man nemlich den Schwefel auf die flieſenden Metallen ſtückweiſe trägt, und um den einverleibten Schwefel nicht wieder davon zu jagen, zu rechter Zeit ausgießt. Doch

7) Kan man aus denen wenigſten Metallen ſolche Erze machen, dergleichen diejenigen geweſen und ſind, woraus ſothane Metallen geſchmolzen werden, nemlich,

8) Dergleichen gemachtes Zinnerz, ſo blättrig, ſchwärzlich, rußig und als Spiesglas ſtralenartig iſt, findet man in der ganzen Welt nicht, ob man es gleich ein durchſchwefeltes Zinn mit Recht nennen kan. Ja,

9) Laſſen ſich aus Zinn auf keine Weiſe, die ich nur verſucht habe, wieder Zinngraupen machen, weil weder deſſen eigentliches vererzendes Weſen, der Arſenic, in dieſer Verſetzung in Fluß, und alſo nicht in die erfoderte Thätlichkeit zu bringen, noch das Zinn demſelben, wegen deſſen ſo leichter Zerſtörlichkeit und Aeſcherung ſich gebörig vorlegen und anſchicken will. So findet auch

10) Ein ſothaner vererzter Wißmuth, oder gekünſteltes Wißmutherz in der Natur Werkſtätten nichs ſeines gleichen: Denn ob es wol vom Schwefel ungeſchwärzt darvon kommt, und helle Farbe hat; ſo zeiget es doch die Fügung nicht allein nicht, ſondern ſtehet auch nicht in der natürlichen Miſchung, nach welcher

welcher es doch keinen Schwefel halten solte; wiewol dieses Experiment noch um anderer Ursachen willen zu wiederholen und genauer zu untersuchen wäre.

11) Dasjenige, was aus Bley und Schwefel entstehet, kömmt einem gegrabenen Bleyglanz schon ziemlich bey, nur daß es sehr kleinspeissig geräth, auch, wenn es nicht fast im Augenblick dem Feuer entzogen wird, sehr rußig und pulverig wird.

12) Noch besser lässet sich die Wiederzurückbringung eines Metalls in Erzesgestalt, und zwar in seine angebohrne, an Spiesglas sehen, welches aus Regulo und Schwefel entstehet, zwar abermals klarspeissiger als insgemein ein gegrabenes ausfället, aber gewiß grobspißiger ausfallen würde, wo die Kunst gleichwie die Natur sich Zeit nehmen könte, noch zu eilen genöthiget wäre. Und

13) Am vollkommensten kömmt endlich die Kunst der Natur in Bereitung des Zinnobers, d. i. in Vererzung des Queckſilbers bey, sogar daß unter einem gemachten und gegrabenen Zinnober, kein Unterschied angegeben werden kan, wenn man gleich alle alchymistische Brillen und Gläser auf die Nase setzen möchte.

14) Hingegen ist das Kupfer nicht, oder doch nicht also zu vererzen, als es sich von Natur zu erzeigen pfleget; denn das aus ihm und Schwefelwerdende gebrannte Kupfer, (aes vstum,) ist wol kein Metall mehr, sondern weil es durchschwefelt ist, doch auch nur so lange, als es noch Schwefel in sich hat, ein vererztes Kupfer, nach des Schwefels Wiederverbrennung hingegen nichts mehr als ein verbranntes

verer-

Digitized by Google

vererdetes Metall zu nennen: Allein, wo ist dergleichen im ganzen Erdboden? Und wo bleibt das messinggelbe, oder auch lasurblaue Kupfererz? Wer der Venus diese Kleider wieder anlegen kan, der wird zwar wol darum bey ihr nichts rechtes gewinnen, aber doch ein Kunststückgen beweisen, so ich bis dato weder weis noch glaube.

15) Und aus Eisen wird man ein gerechtes Erz, zumal wie es im Kies aussiehet, auch wol ungemacht lassen müssen. Denn was die Kunstprobirbücher von einem Gemansche schreiben, und als einen gemachten Kies angeben, worzu Spiesglas genommen wird, mag eines Theils wol gar antimonialisch, und also von einer solchen Mischung seyn, welche nicht vor Naturgemäs erkannt werden kan; denn wer hat denn jemals im Kies was vom Spiesglas gesehen? oder es wird auf eine Schlackenart heraus kommen, wo das Eisen nach Niederschlagung des Reguli, mit dem Schwefel sich vereiniget, und etwas Erzartiges darstellet, aber gar nicht also, nemlich gilbig aussiehet, als ein aus Eisen und Schwefel bestehendes Erz, nemlich der Schwefelkies ist; über dieses in Wegbleibung derer Salze zwar nicht zerfället, sondern feste und dauerhaftig bleibet, aber doch von der Luft anläuft, und dieses nicht mit einer Vitrioleseirung, dergleichen die Luft an rechten Schwefelkies zu würken pfleget. Noch was näher wird man hier der Natur beykommen, wenn man zur Eisendurchschwefelung an statt des Spiesglases einen reinen Bleyglanz nimmt, hinter welcher Arbeit auch sonsten noch was von einer practischen Wahrheit verborgen lieget.

Es

Digitized by Google

Es möchten nun wol einige noch andere oder beſſere Wege ſeyn, die Metallen und metalliſchen Erden in ihre angebohrne Erzesform wieder zurück zu bringen, wie denn die Verſuchswege in der Natur ſo unendlich ſind, daß man ſolche nicht alle erdenken, geſchweige denn gehen kan, und alſo aus Mißgerathung darauf abgeſehener Proben nicht gleich von Unmöglichkeit der Sache reden muß: Aber ſo folget doch nicht, daß die Natur mit ihren Kieswerken auf eben diejenige Art und Weiſe, wie es etwa die Kunſt heiſchen dürfte, verfahren habe und noch verfahre; ſondern die Vermuthung iſt aus nachher beyzubringenden Umſtänden nicht geringe, daß zu des Kieſes Grundlegung, gleichwie anderer Erze insgemein, nicht mixta, ſondern ſimplicia oder principia, d. i. nicht ſolche Materien, ſo zu denen Kiesſtücken ſchon zum nächſten vorgerichtet ſind, ſondern undeterminirte Säfte und Dämpfe kommen, welche durch den Zuſammenfluß und Kochung dasjenige, nemlich Eiſenerde, Kupfererde, Schwefel, Arſenic, Gold und Silber allererſt werden, was ſie nunmehro im bereiteten Kieſe ſind.

Wolan, wenn wir die unterirdiſchen Erzgebährungen, inſonderheit diejenigen auf Druſen und Sintern, als an welchem man am allerwenigſten zu zweifeln hat, überhaupt anſehen, ſo finden wir von Geſteinen dreyerley Arten und Wege, wodurch dieſelben werden und entſtehen. Die erſte iſt die Verhärtung oder Dichtwerdung ſchon als trocken daſeyender, erdhafter, nur milder, lockerer und ſtaubiger Erdtheilgen, nach welcher eine Erde durch Hülfe der Luft und Waſſers zuſammen backen und ſteinhart werden kan, wie ich von dem

Digitized by Google

dem Klapper- Mark- oder Adlerſtein aus gewiſſen Merkmahlen völlige Ueberzeugung habe. Die andere iſt eine Niederſchlagung erdhafter Theilgen aus Waſſern, durchlaufen, rinnen und tröpflen, woher der ſteinige Sinter, die ſogenannte Eiſenblüte, der Stalactites oder Tropfſtein kömmt: aber nicht aus trüben Waſſern, denn dergleichen Erden, ſo nur vom Boden mit aufgerühret ſind, und im Waſſer wegen ihrer Klarheit öfters lange genung haltbar bleiben, auch wol durch ein nicht gar zu dichtes Löſchpapier mitgehen, auch als eine Erde bald niederfallen, aber nimmermehr zu Stein werden; ſondern aus denen allerklärſten Quellwaſſern, worinnen die Erde auf das allerzärteſte zerſtreuet lieget, daß man ſie nicht ſehen kan, und durch allerdichteſte Seigerungen mit gehet, wo weder Erde noch Stein zu vermuthen geweſen wäre. Die dritte iſt endlich eine Cryſtalliſirung, da aus den allerklärеſten, Cryſtallengleichen Waſſern ſteinartige, ſowol kieſelige als ſpätige im Waſſer nach Salzes Art auf das allerinnigſte zerlöſete und vermiſchte Erdtheilgen durch ſtillſtehen und groſe Länge der Zeit, hinfolglich durch die allerlangſamſte, nicht zu merkende Verdünſtung derer Feuchtigkeiten, als förmliche Salzcryſtallen ſich ergeben und anſchieſen; wovon ich oben im 5 Capitel meine Gedanken etwas weitläuftiger eröfnet, auch mit einigen klaren Exempeln zuverläßig dargethan habe, wie auch der berühmte Engliſche Naturlehrer Herr Woodward, mit mir von Werdung derer Druſen, Bergcryſtallen u. d. g. einerley Meynung iſt, und wo nebſt dem oben belobten Hrn. Graf Marſili der Herr Capeller zu Bern, in ſeiner vorſeyenden Chriſtallographia, beſondere Ausführung

Digitized by Google

verſpricht.(z) Was aber die Erze ſelbſt betrift, ſo iſt nicht wol zu glauben, daß eine dieſer drey Steinwerdungsarten ſey, nach welcher auch die Erzdarſtellung geſchehe, und begriffen werden könne. Denn von der letzen anzufangen, ſo finden wir zwar an Kieſen nicht allein Cryſtallenartige, vieleckige, priſmatiſche und dergleichen Geſtalten, gleichwie ſowol Steine als Salze vorzuzeigen pflegen; ſondern wir ſehen ſie auch auf Druſen, und alſo auf ſolchen Stellen und Gründen unmittelbar aufliegende, wo das Geſtein oder der Grund und Boden durch Cryſtalliſirung geworden iſt, daß man alſo eins mit dem andern, das Erz mit dem Geſtein zugleich und auf einerley Art entſtanden zu ſeyn, davor anſehen ſolte: Allein, wie unmöglich iſt dieſes zu begreifen, daß auch metalliſche Erden, dergleichen zu Erzformirungen gehören, von ſchlechten Waſſern zerlöſt ſolten gehalten werden, da weder ein augenſcheinliches natürliches Exempel, noch ein Kunſtexperiment, gleichwie deren doch zur Erweiſung derer Druſen Entſtehung vorhanden ſind, aufbringen können; Warum müſten denn Sachen, die auf- und bey einander liegen, nicht anders als zugleich und auf einerley Art entſtanden zu ſeyn geglaubet werden? Wenn Sinter ſich anlegen, ſo ſind die Strecken und Schächte, wo dieſes etwa zu geſchehen pfleget, nicht voll Waſſer, ſondern leer; Cryſtalliſirungen aber können nicht anders als unter dem Waſſer geſchehen; und aller Augenſchein giebt zu erkennen, daß ſolche Löcher eben ſo wenig nachher, da der Kies auf den Sinter ſich erzeuget hat, voll Waſſer geworden ſind, als es vorher bey der Sinterung ſelbſt hat ſeyn können.

(z) Capellera Prodromus Chriſtallographiae.

Digitized by Google

nen. Die andere Art kan hier eben so wenig statt finden, weil, wie gedacht, ein gemeines Wasser so schwere Erdtheilgen, wie die metallischen sind, ich will nicht sagen in einer solchen Zerlösung und Verdünnung, weil in soweit noch Exempel seyn möchten, sondern in solcher Menge, als zu hieraus vermutheter Erzwerdung nöthig wäre, unmöglich tragen, sondern alsbald bey nur einiger Stillstehung als ein Schlamm sich davon aussondern, und zu Sumpfe legen würden; Kurz: weil unter Wasser und roher unmetallischen Erde zwar wol, aber unter Wasser und metallischer Erde keine Proportion noch Anschicklichkeit ist, sondern diese durch Mittelsubstanzen, nemlich Salze, wie es sich in scharfen corrosivischen Wassern auf metallische Erden ausweiset, einander angeeignet werden müssen. Auch kan man sich hier drittens nicht mit der puren Verhärtung heraus helfen, wenn man unter andern vielerleyen Umständen nur abermals die Lagerstätten und Figuren derer Kiese auf Drusen und Sintern in etwas in Betrachtung ziehet. Und sich die Erzgebährung als eine Hervorsprossung eines Krauts oder Pilzes aus der Erden vorzustellen, darwider streiten abermals nicht geringe Ursachen; deren eine ist, daß man doch in dem Gesteine die Wurzeln, und durch diese einen Zusammenhang des Erzes mit andern Wesen als seinem Urstande finden müste, wovon man aber weder auf Drusen und in wilden Klüften, wo sie öfters so lose aufliegen, als wenn sie nur mit einer Spitze aufgeleimt wären, noch im festen ganzen Gestein, etwas zu dergleichen Anweisung spüren kan. Sondern es geschiehet die Erzgebährung vielmehr Dampfweise, wie ich oben im fünften Capitel

Digitized by Google

hoffe erwiesen zu haben, und, hier nur eins zu wiederholen, insonderheit daraus erhellet, weil die auf Drusen stehende Erze, insgemein nur von einer Seite her sich darstellen, wo nemlich die Wetter nicht anders angeschlagen haben, als wenn sie von dar als ein Schnee angeschmissen wären.

Diese Erzmachenden und Erzbringenden Dämpfe nun mögen zwar freylich sowol nach ihrer Ursprünglichkeit, als auch nach ihren zufälligen Dingen nicht von einerley Mischung und Einwürkung seyn: Doch hat man nicht eben nöthig, sich so viel Verschiedlichkeiten von denenselben einzubilden, da man nebst der innerlichen Kochung und der Zeit an der Lagerstätte oder Gebährmutter auch Ursachen siehet, warum auch aus ziemlich einerley Dämpfen nicht einerley Geburten werden können. Die Lager- oder Geburtsstätten sind ohne Zweifel einige Vorerfodernis, ohne welche dasjenige, so ganz eigentlich und schlechterdings nicht allemal entstehen kan, was es doch ist. Denn wiewol sich fast jede Erzart in vielerley Stein- und Erdart antreffen, hinfolglich gebähren lässet, z. E. der Kies, welchem man zwar nur nirgends das Recht der Einheimischkeit streitig machen kan; das Rothgüldenerz auf Querz, Spat, Schiefer, auf Gems, Kneis und Knauer u. d. g. Bleyerz in allen diesen Gebürgen, wie auch im Kalkstein, und andern Bergarten; Zinngraupen auf Querz, Spat, Frauenglas, Letten und Kneis; Und man hat noch lange nicht so viel im Erdboden entdecket, daß man dergleichen Anmerkungen nicht noch viel weiter solte erstrecken können; ja es ist zu vermuthen, daß man noch Erze, in solchen Stätten, worinnen man noch keine bisher in Erfahrung bekommen, ja wol nicht

geglau-

Digitized by Google

geglaubet hätte, entblöſen werde; Inſonderheit giebt der Quarz, Hornſtein u. d. g. allerfeſtes eine allgemeine Erzmutter ab; Zwar es hat hier nicht ſo eine gänzliche Bewandnis, als wie mit der Mutter im thieriſchen Leibe, deren Beytrag zur Ausgeburt allerdings materialiſch und dieſes ſchlechterdings nothwendig iſt; Jedennoch aber, ſo bringt die bis itzige Erfahrung, die doch ſchon ziemlich alt und weitläuftig iſt, ſchon ſo viel bey, daß in Gebährung der Erze an Verſchiedenheit derer Geburtsörter doch etwas liegen müſſe. Denn warum wäre z. E. der Bleyglanz im Schiefer obgleich nicht ganz fremde, doch gar rar und dünne geſäet? der Kies hingegen allda gleichſam ein Hans in allen Gaſſen? Warum ſind die Zinngraupen im Schiefer ganz was unerhörtes? Nur muß man dieſen Satz nicht allemal nach Stufwerk, wie es zumal in Mineralienkammern als Raritäten vorgezeiget wird, beurtheilen, da man manchmal Erze und Bergarten in einem Stufwerk beyſammen mit Verwunderung anſichtig wird, welches aber an ſolchen Orten gebrochen iſt, wo zwey ganz verſchiedentliche Gänge einander das Creutz gegeben, oder ſich geſcharret haben, und alſo zwar von einem Anbruch, aber weder von einerley Geſchicke, noch von einem Gange iſt: ſondern man hat ein ziemlich Stück von der Erlängung der Gebärmutter in Augenſchein zu nehmen, alſo fein in die Grube anzufahren, und es beym Stufenſchrank in keine Wege bewenden zu laſſen. Ingleichen ſoll man auch wol die Superfoetationes oder Ueberſchwängerungen in Betrachtung ziehen, wornach eine Berg- und Erzart über die andere von auf einander folgenden Gebährungen gleich als Schichten übereinander lieget; wo alſo dann das ganz un-

Digitized by Google

tenliegende Gestein nicht mehr allein, ja wenn es schon mit einer Witterung überzogen ist, wol gar nicht mehr, sondern das z. E. heute eingepflanzte Erz entweder zugleich oder allein von demjenigen, was sich morgen drüber anleget, vor die Gebährmutter halten kan. Zudem ist nicht zu leugnen, daß es Stätten, oder vielmehr Erzeugungen giebt, wo allem Ansehen nach das unter- und vorliegende zur Erzwerdung weder positiue noch negatiue beyträgt, d. i. weder förderlich, noch hinderlich ist, sondern wo die an- und zuffallenden Dämpfe selbst schon alles mit sich herbey bringen, auch dasjenige sogar, was zur ersten Becherischen Erdart und also zur Grundlegung des Erzes gehörig ist. Am allerwenigsten hat man sich hier die Natur als einen Becker und Klecker, oder Töpfer einzubilden, die zu ihren Brod und Scherben ihr Mehl und Thon im Troge und vor der Thür vorliegende haben müssen; dasjenige, so sie an Wasser, Milch u. d. g. zu ihrem Gemenge brauchen, auch schon bereitet und fertig vor sich sehen, und die Darstellung des abgesehenen Brods oder Scherbens blos durch eine äuserliche Zusammenfügung, Durchknetung (worzu beym Brodmachen noch eine innerliche Durcharbeitung, nemlich die Gährung kommt) hiernächst durch Trocknung und durch eine Brennung gänzlich und bald ausrichten. Denn obschon die Guren und Sinter, unter welchem lettigen auch ocherhaften Geschmiere, ich weis nicht, ob die erste oder die andere Grundmaterie derer Metallen und ihrer Verwandelung viele sich stark einbilden, auch Erzmuttern sind, und werden können, so ist es doch nicht auf eine Töpferklecker- und Beckerart anzunehmen, noch dergleichen mergelartigen

artigen kalkigen, auch ocherhaften mineraliſchen Buttermilch vor andern Erden und Steinen was beſonders einzuräumen: ſondern, wenn wir auch darinnen, oder daran neuerbohrne Erze finden, wie man denn ſolches von Kieſen in Erfahrung hat, ſo iſt doch nicht zu begreifen, wie ſothane Schwängerung anders als von Seiten der Mutter durch eine Auswitterung, gleichwie von Seiten des männlichen Samens durch eine Einwitterung geſchehen könne; und wie ein ſo grob materialiſcher Beytrag von dergleichen Erde nur dienlich, ich will nicht ſagen, nöthig ſey, da in und auf dem allerſtrengeſten Geſteine, von welchem zur Erzgebährung ein ſolcher materialiſcher Miteinfluß gar nicht begreiflich iſt, z. E. auf dürren unerweichlichen Druſen die Erzwerdung gleichwol von ſtatten gehet. Kurz: Es will das Erz freylich eine Gebärmutter haben, aber erſtlich dieſelbe nur als eine geſchickte Stätte, und vors andere, als eine doch nicht ganz tode unbewegliche, ſondern aus ſich doch in etwas würkende und ausdämpfende, oder doch nur annehmliche Materie. In, und auf ſolcher Erde, in und auf einem Stein wird wol Erz und Metall: aber weder ſolche Erde noch ſolcher Stein ſelbſt können zu Erz und Metall werden. Welcherley Mutterart nun, ob die ſteinige oder erdige mit mehr materialiſchen Dämpfenbeytrag die angebaute Frucht hege und unterhalte, das iſt eine ſchwere Frage: Doch ſcheinet die Antwort mehr vor die andere als erſtere ausfallen, weil dasjenige, was milde, zart und weich iſt, zu ſothaner Veränderung, die hier geſchiehet, ſich doch beſſer als das derbe, harte und ſteinige anſchicken muß: Allein wer will wiſſen, ob des unerſchaffe-

Digitized by Google

nen Erzes, welches erst in der Zeit geworden ist, noch wird und werden wird, mehr im lockeren Gebürge, Schiefer und dergleichen, als im festen Gesteine, Klüften und Drusen sey, da es auf eine gänzliche, oder doch mehrere als bisherige Entblösung des ganzen Erdbodens, und auf eine Gegenrechnung derer Exempel ankäme; und wenn es auch also wäre, so folgte doch noch eben nicht, daß dergleichen Vorzug schlechterdings auf das noch materialische Wesen der Mutter ankäme, da derselbe wol nur etwa in ihrer Durchdringlichkeit und Ruhe, welche die einwitternden Dämpfe in einer besser als in der andern treffen und geniesen möchten, bestehen könte.

Bey aller dieser Auswitterung also, die aus der vor- und unterliegenden, es sey lockern, schwammigen, oder festen, klüftigen, d. i. sowol erdigen als steinigen Gebährmutter geschieht, und diese empfänglich machen muß, kömmt es freylich vornemlich, ja fast ganz und gar auf die Einwitterung an, wenn ein Erz, insonderheit der Kies erzeuget werden soll. Diese Einwitterung nun bestehet gewiß in nichts anders, als in Dämpfen, Broden, Schwaden, Dünsten, oder wie man sie sonsten taufen will, welche der Bergmann nicht allein manchmal in der Grube empfindet, sondern auch in der Würkung nicht anders als davor erkannt werden kan; indem bey Betrachtung derer übererzten Drusen und Steinsinter weder die Meynung von einer Anschwemmung, noch Niederschlagung, noch Crystallisirung, noch einer Auswachsung statt finden kan. Diese Dämpfe sind mineralisch, doch auch noch nicht von einer ausgemachten Erz- und Metallmischung, sondern nur zu dieser Mischung nächstens angeschickt

und

Digitized by Google

und vorgerichtet. So wenig nemlich bey der Erzerzeugung ſchon würkliche förmliche Erzmixta oder Stücke, z. E. die Eiſenerde vor ſich, der Schwefel oder Arſenic auch ſchon fertig da ſeyn können: ſo wenig dürfen wir dabey ſo weit bis auf das allgemeine Luftweſen zurück gehen, als welches in ſeiner einfältigen Geſtalt allen Reichen zwar zu Dienſten iſt, in dem Beſchluß des Erdkreiſes aber, (welchen dieſelbe, inſonderheit vermittelſt derer Waſſer, auch durch Riſſe, Klüfte ganz durchziehet, und ſowol durchdringen muß, ſowol derſelbe in ihr als in einem dünnen Waſſer (fluido) ſchwebet, umgeben, und gleichſam eingetauchet iſt,) ſich geändert und durch Einverleibung dichterer, ſchwererer, dem Metall ſchon näher ſeyender Theilgen, und ſpeciellerer, nemlich inſonderheit ſalziger, fetter und arſenicaliſcher Mineralcörpergen zum vorſeyenden Gemächte etwas zugeartet haben muß. Da nun die Luftheilgen, wie ſie vor der Thür des Pflanzen- und Thierreichs liegen, mehr und faſt ganz und gar wäſſerig ſind; ſo werden ſie hier nicht allein mehr trocken und erdhaftig, ja ſie ſind es gegen dem wäſſerigen auch faſt ganz und gar, ſo fern ſie nemlich in die Erzmiſchung eingehen und übernommen werden. Endlich müſſen ſie auch wol freylich von verſchiedentlichen Geſtältniſſen und Gemengen, hinfolglich Kräften und Tüchtigkeiten ſeyn, weil man es bey ſo gar verſchiedentlicher Erzwerdung, weder auf die bloſe Kochung, noch auf die bloſe Lage, noch auf die eigentliche materialiſche Beſchaffenheit der Gebärmuttern, welchen zwar aller auswitternder Beytrag nicht ſtreitig zu machen, nicht ankommen laſſen kan. Ja, ſie bringen ſchon faſt alles mit ſich, es mag die Gebär-

Digitized by Google

stätte mit einer Empfänglichkeit und Gegenwitterung halbweg entgegen kommen oder parat liegen; nemlich subtile Erden, welche an diesem Orte, in dieser Proportion, in dieser Zeit, in dieser Wärme und Kochung, nach dieser Zufälligkeit sich hier zu Bley anlassen, in andern dergleichen Umständen zu Zinn, und abermals in andern zu Kupfer u. s. w. werden, dasselbe aber, nachdem sie einmal fertig worden sind, gewiß bleiben, nemlich zwar wol, wieder zerstöret und zerwittert werden können, aber nach ihrem Metallhalt nimmermehr sich verwandeln, wie diejenigen denken, welche sich die Erzclasse als eine Schule einbilden, wo man die Schüler übersetzet.

Die mineralischen Dämpfe nun haben folgenden Ursprung und Beschaffenheit: Dämpfe insgemein, so in dem Beschluß dieses Wassererdballs und seines Luftkreises entstehen und herum schwärmen, kommen wol aus allen Cörpern, sowol denen unbeseelten, als beseelten, obgleich freylich aus diesen mehr und häufiger; aus lockern, schwammigen nicht allein, sondern auch aus denen allerdichtesten, geschlossensten und schwersten, z. E. auch aus festen Steinen, wie wir am Magnetstein ein verwunderungswürdiges Exempel sehen. Einige Cörper oder Materien dämpfen aus, blos durch eine Verwenigerung, Zerstreuung und Abnehmung ihrer ganzen Substanz, z. E. reines Wasser, flüchtige Salze, Brandewein, Campher, der Phosphorus ꝛc. in welchen und dergleichen Exempeln allen, wo nicht eine gar einfache Wesenheit, doch eine allerinnigste Mischung sehr zarter nicht allein, sondern auch sehr gleichförmiger Partickelgen stecken muß. Andere dämpfen nur durch eine Abziehung

und

Digitized by Google

und Abſcheidung derer allerdünneſten zarteſten Theilgen von denen dichtern und gröbern, nemlich erdhaften, z. E. ein ſalziges oder erhaftes Waſſer, entweder durch ſelbſtige, blos von der Luft herrührende Verdünſtung, oder durch künſtliche Verrauchung und Abdiſtillirung; oder ein Kraut, eine Frucht, Fleiſch, naſſe Erde, ein feuchter Stein, durch bloſe Trockenmachung, ohne aber dergleichen Cörper weder durch Verweilung, bey Ermangelung genugſamer Wärme und dahero einſchleichender Gährung, noch durch Uebereilung und daher kommender Verbrennung, Aeſcherung und Verglaſung gar zu zerſtören, wo alsdenn nicht mehr Scheidungen zu hoffen, ſondern ſchon neue Herfürbringungen geſchehen ſind: Einige dämpfen hingegen durch eine Zerſtörung ihres Ganzen ſowol Gefüges als auch Gemenges, wo nemlich die einfachen Feuchtigkeiten nicht allein ausziehen, ſondern auch ſolche Gemenge von erdhaften, ſalzigen und ſchwefelichen Weſenheiten mit aufgebracht werden, welche weder bey der erſten noch andern Ausdämpfungsart, oder doch zum wenigſten nicht ſo wohl und merklich ſich hervor gethan hätten, ſondern allerdings zurück geblieben, ja zu dergleichen Geſtaltnis und Geburt nicht gediehen wären: Die flüchtigen Salze aus faulenden Thierflücken, die Brandeweinſäure in der hierzu vorgerichteten Korn- oder Weitzenfrucht, die Säure im Bier, und ich weis nicht, ob mirs erlaubt iſt, darzuzuſetzen, der mineraliſche Knoblauchsgeruch können hiervon genugſame Zeugen ſeyn, als welche verdämpfende durch den beſondern Geruch ſich verrathende Cörpergen in ihren Materien, woraus ſie aufſteigen, gar nicht ſind, ſondern eine ſolche Zerreiſ-

ſung

Digitized by Google

sung ihres ganzen Gefüges und ihrer Mischung angeben, wo die einfachen und gemischten Theilgen nicht etwa blos aus einander gehen, sondern durch eine in ihnen und eines gegen das andere sich erhebende Anstosung, Reibung, Hin- und Herwürkung, so durch die Luft, (zwar nicht etwa als von einem nur durchschneidenden bewegenden Instrument, sondern als durch eine mit einfliesende Materie geschiehet,) in ganz andere, neue, dritte und vierte, ja unwiederzurückbringliche Gestalten und Mischungen versetzet werden. Diese Zerstörung heist man im Pflanzenreich eine Gährung; im Thierischen eine Fäulung; im Mineralischen finde ich kein besseres Wort als die Verwitterung; wiewol man sich an diese Benennungen nicht allemal zu binden pfleget, noch eben schuldig ist, wenn gleichwol z. E. ein Kalikraut allein vor sich durch die Gährung in den allerheßlichsten cloakischen und also thierischen Gestank verfallen kan; gewisse Amalgamata im gehörigen Tractament als ein gährender Teig sich aufblähen und schwellen, und manche mineralische Versetzungen bald gährende bald faulende Eigenschaften und Merkmahle, sowol am Geruch, als am Ansehen und andern Umständen vorzuzeigen nicht ermangeln. Die Materien, so fern man sie als dämpfende anzusehen hat, sind entweder pur wässerige, z. E. rein Wasser und Brandewein; oder wässerig erdhafte, nemlich Wein, Bier, Eßig, Oel, schlammige, salzige und schwefeliche Wasser; oder erdhaftwässerige, als Holz, Knochen, Gummi, Salze, Schwefel, Bergharz; oder endlich fast pur, wo nicht gar erdhafte, dergleichen rohe und metallische Erden, Gesteine, Erze und die Metalle selbst sind. Wie nun

die

die Ausdämpfung eine Bewegung ist, die Bewegung aber ein Getriebe hinter sich haben muß: Also finden wir hier überall allerdings Bewegniszeuge, nemlich Luft und Feuer, welche die natürlichen gemischten Cörper, so sonsten wol alle in Ruhe und ungestört bleiben würden, so zu sagen beleben und dämpfende machen müssen. Durch die Luft verstehet sich die ausgedehnte Feuchtigkeit, womit nicht allein diejenige Räumlichkeit, worinnen mit diesem Wassererdball alle Creatur schwebet, sondern auch diejenige in jedem schwammigen, klüftigen Cörper selbst ausgefüllet ist; und welche Feuchtigkeit erstlich in ihrem Luftkreis allbereit schon würklich erdhafte, insonderheit salzige und brennliche fette Theilgen in sich verschlungen hält, (ich sage, an sich selbst, dahero von zufälligen Einmischungen an Particulierausdünstungen, so von unsern Schmelzhütten, Steinkohlbrennen, Meerlaken, Sümpfen und Cloaken, ja von Staub und Dreck, und dergleichen groberdhaften in der Luft mit aufgebrachten Theilgen nicht zu gedenken,) hernach in denen Tiefen der Erden zur Annäherung vor das Mineralreich vielmehr davon übernimmt und mit sich führet. Durch das Feuer meyne ich sowol dasjenige, so sich aus dem vorseyenden Cörper oder Gemenge vermittelst der Luft ergiebet, wie wir an sich selbst erhitzenden und anflammenden Erzen sehen, als auch das würkliche sogenannte Küchenfeuer, worzu entweder abermals die selbstige Begreifung und Erwarmung gedeyen kan, oder die menschliche Hand das gehörige zusammen bringet, und womit nachgehends diß und das nach dem Willen und Absicht in Bewegung und Dampf, es sey

durch

durch gemächliche Sonderung, oder gewaltige Zerstörung gesetzet wird. Die Luft ist gewißlich das wichtigste Dampfmachende Werkzeug, weil sie nicht allein ohne würkliches Feuer hinlänglich, ja ohne dasselbe noch besser darzu ist; sondern auch das Feuer ohne die Luft zu sich weder kommen noch bestehen kan; und die Würkungen, Zerlösungen, Erweichungen, Scheidungen, Reinigungen und neuen Gebärungen u. d. g. gewiß durch die Luft allein öfters ganz ausnehmentlich anders ausfallen, als wenn man nur gleich mit Holz und Kohlen drüberher ist. Doch muß der Luft, die an sich selbst kalt ist, und von der Sonne nicht allezeit, noch von Particulierwettern und Winden allemal mit Wärme genugsam gemästiget ist, wo nicht durch ein würkliches actuelles Feuer, doch durch eine gehörige Verwahrung der zu bearbeitenden Materie manchmal geholfen werden, wenn sie dieselbe in erforderte Regung und Bewegung bringen, und sich also als ein tüchtiges kräftiges Werkzeug beweisen soll: solte es auch nur eine Laulichkeit der Stube seyn, wo das Glas nur etwa auf dem Simse, oder auch auf dem Tische, und also gar nicht auf dem Stubenofen selbst, wiewol es auch unter gehöriger Wahrnehmung der Wärme angehet, noch weniger im faulen Heinzen, worzu man zwar auch Ursach haben könte, stehen; (welches diejenigen, so auf das innerliche Feuer so absolut und ohne alle Bedingung dringen, daß es ihnen doch nicht gleich viel seyn kan, die Eyer in Schnee, oder in einen warmen Federtopf zu legen, wohl zu bedenken haben.) Die Luft arbeitet von innen heraus, da das würkliche Feuer nun mehr von ausen anfället; sie nimmt sich mehr Zeit, und macht also reinere

Digitized by Google

nere und dauerhaftigere Stücken; ſie führet zwar auch fremde Sachen mit ein, welche aber zärter, fliessender und einfacher, als die groben, rußigen, strengen und erdhaften Feuerpartickelgen ſind, ſo ſich in offenen oder doch rißigen Gefäſen, und noch mehr von Flammen in das vorſeyende mit einmengen.

Das vornehmſte der Luftwürkſamkeit, ſo hier zu erwegen ſtehet, beruhet darinnen, daß diejenigen trockenen Materien, welche durch ihre Verurſachung aus denen Cörpern ſich erheben und fortſtreichen, in einer zärtern und alſo genauern Miſchung und Fügung mit denen feuchten ſind, als wo ihnen durch würkliches Feuer Gewalt geſchehen iſt, und zu ſothanen zarten Verfügungen nicht Raum gegeben wird. Denn Dämpfe, ſo z. E. ein Erz werden ſollen, können doch am allerwenigſten in Wäßrigkeiten beruhen, ſondern müſſen auch was erdhaftes, ja dieſes am allermeiſten, und zwar nicht neben ſich, ſondern in ſich verſchlungen mit ſich führen: Da nun das erdhafte, wenn es von dem wäßrigen getragen werden ſoll, mit dieſem innigſt vermiſcht und verbunden, als eine Fettigkeit ſeyn muß, ſo iſt leicht zu erachten, wie ſchlecht diejenigen trocknen Theilgen mit denen wäßrigen zuſammen hängen mögen, welche nicht gleich vom Anfange in Gelindigkeit aufgewärmet, geheget, ſondern mit Sturm und ganzer Gewalt, oder mit würklichem Feuer angelaſſen werden: Ja eben darum, weil Erzdämpfe nicht allein innigſt gemiſcht, ſondern auch mehr trocken als feuchte, ja jens am allerreichlichſten ſeyn müſſen, ſo hat man leicht zu gedenken, wie zart und fein ſowol in ihrer Miſchung als in ihrer Anhäu-

ſung

fung dieselben seyn sollen, wohin sie ein äuserliches Feuer nicht so gut als das innerliche bringen kan.

Damit wir nun denen mineralischen insonderheit denen Kiesmachenden Dämpfen näher kommen, so haben wir drey Puncte zu untersuchen, erstlich woraus sie bestehen, vors andere, woher und wie sie entspringen, und zum dritten, wie sie sich zu Kies anlegen. Ueberhaupt heist es zwar freylich hier: Du höreſt sein Sausen wohl, aber du weist nicht, von wannen er kömmt. Man siehet den Kies wohl, und zwar theils gewiß als nur vor kurzer Zeit her erzeuget und gebohren, da liegen: Allein niemand hat der Natur in der Arbeit zugesehen, und der Meister ist nicht zur Stelle, den wir fragen könten: Dem ungeachtet können wir doch aus seinen Fusstapfen, die er uns auf seinen Wegen in einigen Umständen gelassen hat, anbey aus dem, wie die Sache nicht seyn kan, d. i. von weiten (remotiue) und also Folgerungsweise hinter Sätze kommen, die nicht ohne Wahrscheinlichkeit sind. Was das erste anlanget, worinnen die Kiesmachenden Dämpfe bestehen, so läuft es erstlich darauf hinaus, was ich von denen Erzmachenden insgemein nur vorhin habe angeführet. Nemlich kurz und deutlich es zusammen zu fassen, so sind es erstlich nicht die allgemeinen Lufttheilgen, die wir hier als die nächsten Materien und Samen anführen könten; Denn, indem dieselben allen drey Reichen zur Befeuchtung dienen, und also zwar auch dem Mineralreich zugeschrieben sind, so wäre es aber zu weit zurücke gegangen, und von einem Punct zum weitesten Kreis ein Sprung gethan: Doch muß man nicht auf die andere Seite fallen, noch gedenken, als

wenn

Digitized by Google

wenn es ſchon ſolche Gemenge wären, worinnen die Kiesſtücken, als Schwefel, Arſenic, Eiſen u. d. g. ſchon förmlich und weſentlich enthalten ſeyn ſolten, woraus der Kies als aus ſchon daſeyenden förmlichen Baumaterialien nur zuſammen gebacken werden könte; Sondern wir müſſen hier das Mittel treffen, und weder von der Sache zu weit abkommen, noch derſelben zu nahe treten, nemlich nicht idem per idem, oder etwas von eben dem herführen, noch glauben, daß das Eiſen, Schwefel und Arſenic im Kies, aus Eiſen, Schwefel und Arſenic gekommen ſey, ſondern vielmehr erkennen, daß ſothane Dämpfe von ſolcher Miſchung und Natur nemlich einer Mittelſubſtanz ſeyn mögen, die zwar nicht mehr vor ſo etwas, das allen drey Reichen allgemein und gleichgültig iſt, zu halten, aber doch noch nicht Stückweiſe dasjenige förmlich in ſich enthält, was aus dem Kies geſchieden werden kan. So hat man auch in Anſehung der Proportion an trockenen und wäſſerigen Theilgen eben dasjenige, was ich vorhin vom Erz insgemein inſonderheit vom ſchwefelichen geſagt habe, hieher auf den Kies zu ziehen; Denn ſeine Grundlegungsdämpfe auch nicht viel wäſſeriges, zwar auch nicht pur erdhaftes, ſondern doch das erdhafte in der gröſten Uebermaſe zugetheilt bekommen; und dieſer Theilgen Miſchung gewiß auch keine andere als eine fette zähe Geſtaltnis (gluten) vorzeigen würden, wenn es nur Sachen vor unſrer Augen Fähigkeit und Hinlänglichkeit ſeyn wolten. Und endlich iſt auch diß zu vermuthen, daß, gleichwie die Erzgebenden Dämpfe insgemein an ſich ſelbſt unterſchieden ſind, auch die Kiesmachenden noch inſonderheit, und zwar in Anſe-

Digitized by Google

hung des Schwefel- und Arsenickieses allbereit schon vor sich verschiedene Materien mit sich führen: gleichwie diese zwey Kiessorten gewiß nicht wenig verschiedentlich sind, ohne erstlich diese Verschiedenheit von der Kochung, und Bearbeitung, oder von der Beschaffenheit der Gebährmutter, welche Umstände zwar alle noch bald diß bald jens besondere mit einbringen, zu erwarten. Ueber dieses finde ich hierbey dieses noch als merkwürdig anzuführen, daß die Kiesgebenden Witterungen unter allen am häufigsten und überall in der Erden herum streichen, weil Kies (doch den weisen oder arsenicalischen darunter nicht so wol mit begriffen,) nur nirgends als überall, wie ich im vierten Capitel klärlich dargethan, zu Hause finden lässet. Nun muß man zwar hierunter erstlich so viel einräumen, daß dieses Erzes Samensmaterien die nächsten und ersten Samensgestalten, nach, oder auch aus rohen unmetallischen Erden seyn mögen, weil sich dergleichen so leicht und vor allen andern aufbringen lassen; und zum andern, daß sich die rohen Erden in ihrer Vererzung und Metallisirung vornehmlich auf Eisen und hiernächst auf Kupfer aneignen, wie sie es denn auch am leichtesten durch Zerstörung wieder zu werden pflegen, welches ich im fünften Capitel wo nicht ausgeführet, doch zu fernern Nachdenken nicht wenig angewiesen habe: Allein so sind dieselben doch zu einen gewissen Zweck genothwendiget, und können hinfolglich nichts als dasjenige, worzu sie sich von selbst schicken, und so wenig zu Bleyglanz oder Zinngraupen werden, so wenig man aus Kornsamen Heydegrütze u. d. g. zu ernden hat; ob gleich manchmal auch durch Nebenumstände, so

z. E.

Digitized by Google

z. E. von des Ackers Unart, oder von der Witterung und der Zeit der Säung herrühren, gute Samen sich ausarten und zu Aftergeburten ausschlagen mögen, so weit das Mineralreich mit denen Pflanzen hier in Vergleichung kommen kan.

Was das andere betrift, woher diese Dämpfe oder Kiessamensmaterien kommen, so dürfte es fast leichter seyn, hierauf etwas mehrers als auf den vorigen Punct in Antwort zu geben: Doch werde ich nicht sowol etwas vom Kies zum besondersten anweisen, sondern dasjenige mehr aus einem allgemeinen Begrif, so man sich von denen Erzmachenden Witterungen insgemein zu machen hat, als Exempel nach einer Regel darthun können. Daß wir nun von der allgemeinen Luft ganz abgehen, noch auf andere Art die Uranfänge derer Erze so weit vorn her suchen, (weil dergleichen Bemühen, welches ohnedem, wenn es auch noch so gut als möglich in Schranken bleibt, manchmal noch schlecht genug der Mühe sich verlohnet,) sondern damit wir, wenns viel ist, von einer mineralischen, oder von einer mit Erzsamensmaterien eingemachten, (determinirten) Luft, oder vielmehr, nach der Bergsprache, von Wettern und Witterungen reden, so haben wir auf dreyerley Sachen Achtung zu geben, woher dergleichen entstehen mögen, auch theils gewiß genug entstehen. Zum ersten haben wir an und in dem Erdboden trockene Cörper, nemlich Erdarten und Steine, welche auf eins hinaus laufen, nur daß jener ihre Theilgen locker auf einander liegen, dieser ihre aber feste zusammen gebackt, und zuweilen wie zusammen geschmolzen sind; Dahero aus Erden Steine, und aus Stei-

Digitized by Google

neu wieder Erden werden können. Von diesen frage sichs nun, ob sie ausdunsten oder wittern? doch nicht etwa nach ihrer anklebenden und an ihrer von aussen eingedrungenen Wäßrigkeit, als welche zu dem Erd- und Steinwesen so wenig gehöret, sowol als solche ohne Verletzung sothaner Wesenheit wieder davon kommen, auch gar weg bleiben kan; auch nicht nach ihren offenbaren Klüften, durch welche wol, aber anders woher, nemlich aus einem unterliegenden Wesen, ein Schwaden hervor streichen mag; auch nicht nach ihren durchsetzenden Aedergen oder eingesprengten Erzen, welche durch ihre Auflösung, so, wie hernach sagen werde, leicht geschehen kan, das Gesteine zertreibet und zertrümmert, ja daß es wol als ein Pulver zerfallen muß, so aber ohne dieses fest und ganz genug bleiben würde; sondern nach ihrer eigentlichen reinen Substanz, hinfolglich, weil doch keine Verdünstung ohne Abnahme des Ganzen geschehen kan, nach ihrer Cörper Verringerung. Ein vernehmliches Ja solte wol vielen auf diese Frage etwas schwer ankommen, und ich muß selbst gestehen, nicht sogleich damit fertig zu seyn, weil mir zum wenigsten kein Experiment in der Welt bekannt, da es augenscheinlich erwiesen werden könte; und diejenigen Künste, nach welchen man Steine u. d. g. im Glase von sich selbst, blos durch gelinde erweichende Wärme im balneo nicht allein in Verdünstung bringen, sondern gar zu Wasser zu machen vorgiebt, kan man als ein Zeugnis noch nicht gelten lassen, so lange dieselben nur noch, wie bisher, auf dem Papier stehen: Inzwischen finde ich doch in dem grosen Naturlaboratorio solche Merkmahle, die mich auf ziemliche Gedanken

danken von der Möglichkeit bringen können; Und es wird auch in demſelben allerdings vieles, was zumal auf Zeit ankommt, ausgerichtet, was die Kunſt entweder gar nicht vermag, oder doch aus eigener Schuld, z. E. wegen Ungedult, oder auch wegen einiger Vorurtheile, (worunter dieſes: daß man bey Zerlöſungen nur nach ſcharfen Waſſern fraget) nimmermehr treffen kan. Inſonderheit kommen mir dreyerley Geſteinarten vor, die zum wenigſten nicht gleich als verwerfliche Zeugen anzuſehen ſind, nemlich Mergelſtein, Kalkſtein und Kieſelſtein. Der Mergelſtein, welcher aufgehöret hat, eine Erde zu ſeyn, und angefangen, ein Stein zu werden, zerfället nicht allein in der Luft, ſondern giebt auch als ein Dünger der Feldfrucht Zugang und Nahrung, als wovon ich in der Flora Saturnizante unterſchiedliche Exempel, inſonderheit eins von Oberau in Meiſſen, als Zeugniſſe von des Pflanzen- und Mineralreichs Anverwandſchaft erzehlet habe: Wenn nun dieſer Stein etwas zum Pflanzenwachsthum und Nahrung hergeben ſoll, ſo wird man leicht gedenken, daß dieſes nicht anders als nach recht inniglicher, mehr als philoſophiſcher, ja unwiederzurückbringlicher Zerlöſung deſſelben geſchehen müſſe, wo nemlich die auflöſende Luftfeuchtigkeit das Erdweſen nicht ſowol zermalmen, ſondern vielmehr etwas davon ausziehen; nicht als ein zerkleintes Weſen und klares Pulver aufnehmen, ſondern in ſich und dermaſen verſchlungen halten muß, daß die Erde vermittelſt des Waſſers keine Erde mehr iſt, zwar auch kein Waſſer nicht, ſondern ein aus Erde und Waſſer beſtehendes galriges und alſo drittes Weſen geworden iſt. Dergleichen aus

Mergelstein und Mergelerde selbst entstandene zarte Fettigkeit pfleget nun wol im Pflanzenreich vermittelst der hierzu kommenden Wasser bis an die Wurzelmündungen Flußweise gebracht zu werden, doch weiter nicht, so wenig nemlich der Speisesaft in die Milchgefäsgen einlaufen kan, sondern da wird sie Dampfweise übernommen, vertheilet, und zu demjenigen Bau angebracht, wo es die Natur gebrauchet, und wie es das Ferment eines jeden Theiles werden lassen will: Allein wo dergleichen zu Erwachsung einiger Erze dienen solte, so müste es sowol seinen ersten Aufstand als Fortgang dunstweise haben, sowol als nur allemal zu erweisen stehet, daß alle Erze in der Welt nicht durch eine Anschwemmung oder Flußweise erzeuget werden. Der Kalkstein scheinet auch etwas zu seyn, so der Witterung unterworfen ist; ich rede nicht vom gebrannten oder sogenannten lebendigen Kalk, wiewol sich dieser auch durch seine Zerfallung in der Luft besonders empfänglich und auflößlich darleget; sondern von dem rohen ungebrannten Stein, und zwar auf diese Weise. Der mehrmalen gedachte Freybergische Stalactites, Tropfstein, Steinsinter, wohin auch die sogenannte Eisenblüte gehöret, ist ein Kalkartiger Stein; ich sage der Freybergische, den man in alten Grubengebäuden als Zapfen und Schalen an Firsten und Wänden zu finden pfleget; masen es wol Namensvettern anderswo geben kan, die eine andere als kalkige Natur vorzeigen mögen, wiewol ich doch unter allen denenjenigen, welche mir vorkommen sind, keine anders genaturten gefunden habe. Dieses kalkige Wesen kömmt von einer zarten Erde, und das ist ein pures klares

Wasser,

Digitized by Google

Wasser, so dieselbe in sich hält, und fortschleppet; Aus diesem Wasser sondert sie sich zu seiner Zeit und an seinem Orte ab, fället nieder, häufet sich nach und nach an, und wird steinhart. Weil nun das Wasser dieselbe fallen lässet, so siehet man wohl, daß sie zu dem Wesen des Wassers nicht gehöret, sondern daß es solche irgendswo aufgeraft haben muß, und also nur zufälliger Weise mit sich führe. Wer kan nun anders davor halten, als daß dergleichen Wasser über ein Kalksteingebürge oder doch ein Kalksteinartiges, dergleichen ein spätiges ist, streichen müsse, wovon es sothane kalkige Erde anstecken und übernehmen kan. Ein gleiches Exempel, so diese Meynung nicht wenig bewahrscheiniget, haben wir zuweilen an Mauren, so mit Kalk gemacht sind, z. E. an unserer grosen Wasserleitung oder sogenannten Halsbrücke, wie auch an manchen Gewölbern, auch an denen ausgemauerten Bögen in Gruben, womit man die Schächte und Strecken zu verwahren pfleget, wo man ganz unwidersprechlich siehet, daß der an sothanen Mauerwerk sich anhängende Sinter vom Kalk kömmt, oder vielmehr daß der Kalk, auch da er schon gebrannt, gelöscht, und auf keine Art mehr lebendig und empfänglich scheinen solte, von der Tüchtigkeit sey, vom Wasser noch ganz zärtlich aufgelöset, und verschlungen zu werden; nur mit diesem Unterschiede, daß dergleichen Kalkmauersinter niemals so fest und steinhart werden will, sondern allezeit gar locker, und blätterig zu bleiben pfleget. Nun kan man zwar hier so ausdrücklich nicht sagen, daß sothane Erde durch eine Verwitterung los gemacht, und hernach dem Wasser einverleibet würde, sondern daß dieses vielmehr, wie

Digitized by Google

wir zum wenigsten von dem Mauersinter gestehen müssen, durch eine zarte Abschwemmung geschehe; wiewol doch bey dem rechten Grubensinter aus dieser Ursache, daß dessen Theilgen so gar innigst als durch eine Ausziehung dem Wasser eingemischt zu ersehen, vor der Anschwemmung und Ausziehung, eine Auswitterung vorher gehen muß. Bey dieser Ungewißheit aller aber, so siehet man doch, daß der Kalkstein einer Zerstörung und Zerlösung unterworfen sey, woher sehr subtile Erden kommen, und welche Erden, gleichwie hier zu einen förmlichen Stein, also auch zu anderweitigen Gebährungen in verschiedlichen Versetzungen und Zufälligkeiten, hinfolglich in gänzlichen Ausartungen wieder angebracht werden mögen. Des Querzes oder Kieselsteins Natur scheinet, wol ganz ungewinnlich und äuserst beständig zu seyn: Allein diejenigen Drusen und Querzen, so nicht anders aussehen, als ob sie an einem Theil von Mäusen abgenaget und angefressen wären, veranlassen mich doch, ihre so gar ohne alles Beding vorgewendete Unzerstörlichkeit in einigen Zweifel zu ziehen. Und ich kan nicht leugnen, daß ich von dieser Gesteinart zur Gebährung derer Erze gern etwas herbey haben möchte, weil sie sich so vortreflich zu derjenigen Grunderde in Metallen schicket, welche Becherus die steinige und sich verglasende nennet. Man sehe aber nur dergleichen ausgefressene Drusen recht an, so wird man sich zum wenigsten der Frage nicht enthalten können, ob nicht der Bergmann mit seiner Redensart, da er dieselben ausgewitterte nennet, Recht habe. Wiewol es kömmt auch weder auf dieses noch auf jens an; wir haben hier nur eigentlich mit dem ungeschaf-

Digitized by Google

Geschaffenen und in der Zeit gebohrnen Erz zu thun; vom erschaffenen mögen sich diejenigen satt träumen, welche Augen vorwenden, womit sie in die ersten Mosaischen Tage, ja noch weiter zurück sehen wollen; (wiewol man nicht unrecht haben möchte, von der heutigen Erzerzeugung auf die Art der Erzerschaffung Schlüsse zu machen) wir haben also mit wenigen Erz zu thun, worzu wir die Stücke wegen seiner Grundlegung zusammen suchen sollen, und sich leicht so viel ohne diß und das zusammen finden mögen. Und was haben wir auch nöthig, uns in Forderungen einzulassen, die auf so ganz speciale Stücken und Umstände gehen? Die Natur nimmt zu ihren unterirdischen Gebährungen ihre Materialien nicht von unterschiedlichen Orten her, welche Meynung ich schon oben verworfen habe; sie macht aus wenigerley vielerley; sie formet um; Sie machet Samen von dasigen Gewächsen, zu ganz andern Früchten, als sothane Gewächse gewesen waren; Sie hat vornemlich noch andere Quellen, woher sie Säfte und Kräfte vor ihre Erze holet, als diese angeführten Steinarten sind, als an welchen ich nur habe zeigen wollen, wie alles in der Erden in einem Cirkel gehet und in einer Revolution stehen mag, da auch die festesten Cörper wieder verfallen und verwittern, und wie leicht genug Materien aus Zerstörungen anderer Cörper vorhanden sind, als die neuen Gebährungen erfodern. Zum wenigsten wolle man sich an dergleichen von Steinverwitterungen gezeigten Wahrscheinlichkeiten durch einige Vorurtheile nicht irre machen lassen, welche ich hernach entdecken werde.

Digitized by Google

Nemlich, wir haben zum andern in denen Abgründen der Erden an schlammigen, schwefelichen, und salzigen Wassern solche Sammlungen, woraus Dämpfe, Dünste, Schwaden und Witterungen aufsteigen mögen, welche zu Gebährungen derer Erze, wo nicht alles ausmachen, doch ein groses beytragen müssen. Daß dergleichen Busen und Wassersümpfe, in der Erden gleich wie oberhalb derselben vorhanden seyn, das lässet sich aus der unstreitigen Umlaufung derer Wasser, aus denen unergründlichen Tiefen des Meeres, aus denen grausamen Strudeln, aus der reissenden Gewalt derer Wasser selbst, und dergleichen Umständen, die ich zu anderer Zeit vorsetzlich dargeleget habe, so gut schliesen, als wenn die innere Gestaltnis dieses ungeheuren Wasererdballs, gleichwie dessen äuserliche, vor unsern Augen entblöset da läge. Daß man sich dieselben schlammig, pfulig, schwefelich und salzig vorzustellen hat, das kan man nicht allein aus der Grundbeschaffenheit der Meerlake selbst, sondern auch ohnediß, aus ihren sowol selbstigen als zufälligen Erhitzungen und Durchkochungen gar leicht abnehmen. Das Meerwasser, insonderheit in seinem tiefsten, und also auch in seinen unter und seitwärts eingebohrten Busen enthält nebst der bekannten Salzigkeit ein groses Theil an erdharzigschlammigen Stücken, auch wol an würklich schwefelichen Gemengen; von diesen Sumpfen, so nicht sowol von äuserlichen Feuern, dergleichen zwar in der Erden hier und dar beständig sich bis zu Tage erzeigen, als auch und vielmehr von innerlicher, hitzender, gleichsam gährender Bewegung, in Sud und Dämpfung gerathen mögen, können solche

Digitized by Google

che wäßrigerdhafte Wetter unaufgestiegen und weit und breit unvertheilet nicht unterbleiben, welche sich, es sey nun an sich selbst allein, oder in Vereinigung mit andern eintreffenden Dünsten, zu Erzeugung an allerhand Mineralien zum nächsten schicken.

Zum dritten sind es Erze selbst, von welchen wir der Verwitterung überzeuget sind, und zwar dieses am allersichersten, weil wir solches an ihnen zu Tage mit Augen sehen und mit Händen greifen können. Doch weis ich bis itzo nach meiner Erfahrung nicht mehr als viere, die ein solches über der Erden an sich geschehen lassen; Es muß aber auch eben nicht von allen gefordert werden, weil erstlich wol vielerley Erze erzeuget werden können, ob gleich nicht vielerley um deswillen verwittern müssen, noch z. E. zu Darstellung eines Rothgüldenerzes nicht eben die Zerstörung eines von eben dieser Art nöthig ist, sondern aus Dämpfen, die aus diesem Erz entstehen, wol ein ganz anders denen Umständen nach werden kan; und vors andere, weil in der Erden ganz andere Ursachen und Gelegenheiten zusammen kommen, nach welchen wol alle Erze, an denen wir es zu Tage nicht finden, der Verwitterung unterworfen seyn mögen. Diese viere nun sind ein Alaunenerz, Kobold, Wißmutherz und Kies. Kobold, wenn derselbe auf einem Haufen, es sey in einem verschlossenen, dumpfigen, feuchten Zimmer, oder auch am Tage in der Luft, Regen und Sonne, zumal in kleinen Stücken und in einem ziemlichen Mehl, eine Zeitlang lieget, so erwarmet er, und lässet einen Dampf oder Dunst von sich gehen, daß man es im verschlossenen an seinem beissenden Rauch und süslichten Geruch,

auch

Digitized by Google

auch wol unter hintangesetzter Wahrnehmung, nits einer Krankheit an Verstopfung und Verhärtung inwendiger Theile und Eingeweyde, auch an Reissen genug empfinden kan. Hieher gehöret auch das Wißmutherz, welches dem Blaufarbenkobold nicht allein insgemein anhänget, sondern auch sehr anverwandt ist, und seine Auswitterung auch unter dem Kobold, mit einem pfirschblütfarbigen Ausschlag zu verrathen pfleget, womit vielleicht etwas mehrers zu thun, als zu sagen stehet, und welches als eine wahrhaftige Kobold- oder vielmehr Wißmuthblüte, von der gegrabenen, unter diesem Namen angegebenen purpurrothstrahligen Koboldischen Bergart gar um ein vieles unterschieden ist. Alaunerz, insonderheit dasjenige, so ein holziges Herkommen, auch wol noch ein dergleichen Wesen hat, und einer erdharzigen Natur und Eigenschaft ist, dergleichen unter andern das grose Alaunenbergwerk zu Commodau in Böhmen wunderbarlich ausweiset, entzündet sich in der Luft, wenn es eine wenige Zeit allda im Wetter und Sonnenschein über einem Haufen gelegen hat, dergestalt, daß es nicht allein heftig rauchet, sondern auch kohlet und zu würklicher Flamme ausbricht, und dahero öfters mit Wasser ausgegossen werden muß. Steinkohl, so ferne es ein rechtes ist, und nicht etwa nur in dergleichen erdharzigen, leichten, alaunischen Wesen bestehet, will es meines Wissens diesem Alaunerz nicht gleich thun; Und es stehet dahin, ob diejenigen Entzündungen in Kohlenbergwerken, die sich auch bey uns zugetragen haben, von sich selbst, oder von Licht und Feuer durch Verwahrlosung entstanden sind. Kalkstein scheinet erstlich

wie

Digitized by Google

wie vorhin gedacht, auch in seiner ungebrannten Wesenheit, sich zu einer Auswitterung zu bequemen, und dadurch etwas wo nicht der Luft in Form eines Dampfes, doch dem Wasser, so darüber läuft, mitzutheiliges aus sich aufbringen zu lassen: Hernach giebt er auch in denenjenigen Kalkartigen heis entspringenden Quellen an Tag, daß er von unterirdischen Feuern auch in der Erden durchbrannt mag werden, und theilet sich dadurch abermals nicht allein denen vorbey laufenden Wassern mit, sondern muß vermuthlich auch gleichwie bey Löschung lebendigen Kalkes einen salzigen erdhaften Broden geben, der hier und dar, zumal mit Zuziehung anderweitiger Erddünste, zu allerhand mineralischen Geburten geschicklich ist. Von Rothgüldenerz und gewachsenen Haar- und Staubsilber will man immer auch eine Verwitterung vorgeben, ich sehe aber diese Meynung vor einen Irrthum und Mißverstand, von jenem zum wenigsten vielmals, von diesem aber allemal an. Man weiset mir eine Stufe, ja von was denn? von purem Rothgüldenerz? O nein, ein solches, so es recht roth ist, wird wol ungewandelt bleiben bis ans Ende des ganzen Mineralreichs; Sondern eine Stufe von mehr als einerley Geschicken, insonderheit von Kies oder Kobold, oder beyden zugleich, wiewol sie rar bey einander sind, im übrigen gegen diese Bergarten insgemein, zumal inwendig mit so wenig und nur von aussen mit Rothgüldenerzgräupgen, Stängelgen und Crystallgen begabt, daß man bey der gesamten Stufenzersallung, Zerwitterung und Vitrioleseirung freylich nicht so viel Rothgüldenerz vorfindet, als man sich mag eingebildet haben. Denn man betrachte nur

die

die an und eingesprengt gewesenen, und nun von der Stufe ausgefallenen Rothgüldenerzäugelgen genaulich, ob man was angefressenes daran finden werde; man halte die zerfallenen Stücken und Bisgen fleisig zusammen, und verliere oder verschütte nichts, wie doch bey Vorweisung dergleichen Stufen, wenns zumal fein oft geschiehet, bey Beguckung, Betastung und Hin- und Herwendung dererselben als zermalmlicher Stücken, fast nicht verhütet werden kan; man wasche und siggere das ganze Hauswerk, so wird man die vor verlohren oder verwittert gehaltenen Rothgüldenerzbröckgen aus dem vitriolischen, und dem hiervon feucht und schmierig gewordenen Erdwesen wieder zusammen finden; und wie will man eine Schätzung des vermeynt verwitterten gegen das vermeynt da gewesene anstellen, da man dieses unter einem Gemenge von andern Geschicken, welche sich zumal gegen das befragte Silbererz, wie hundert und etliche gegen eins verhalten, weder wiegen noch zählen kan? Kurz: man betrügt sich hier vornemlich insgemein damit, daß man entweder das oben aufliegende und losgewordene Rothgüldenerz nach und nach verzeddelt, oder sich davon inwendig mehr einbildet, als nach der Stufenzerfällung an Tag kommen will. Doch muß ich hier Gegner eben dasjenige einräumen, was ich mir anderweit zu meinem Behuf herauszunehmen nicht vergesse, nemlich daß in der Erden die Erze, wo sie zumal noch unabgebrochen, in ihrem Beschluß ungestört, und also als Früchte und Pflanzen noch auf ihrer Wurzel stehen, oder wo sie noch in ihrer Gebärmutter und Lager liegen, in andern Umständen und zwar solchen sich verhalten, wo so etwas, welches

an

Digitized by Google

an ihnen über Tage nicht mehr begegnen kan, nemlich die Verwitterung, gar leicht geſchehen mag: Inſonderheit kan ich doch dieſes nicht läugnen, ja es iſt mein eigener Einfall, der mir auch aus meiner ſelbſt eigenen Anmerkung geworden iſt, daß aus manchen Rothgüldenerz in der Erden Fadenſilber werden mag. Man hat Drusgen, oder kleine im Geſteine mit Cryſtallgen ausgeſetzte Neſtergen und Hölgen; in dieſen findet man ein klein Wickelgen oder etliche überaus zarte Härgen Silber; dieſe liegen ganz los darinnen, an nirgends einem Theile noch Orte anhängende; öfters gar nichts dabey; zuweilen aber mit etwas dunkelm Rothgüldenerz drunter oder darneben; dieſes Rothgüldenerz zeigt keine cryſtalliniſche Geſtalt, wie es anderweit in Druſen erſcheinet, ſondern iſt unförmlich, und gleichſam wie angefreſſen; und dergleichen Stufwerk iſt mir inſonderheit von der Grube zur Hofnung GOttes von Bräunsdorf zu Handen gekommen. Aus dem Geſteine nun kan dieſes Haarſilber nicht entſproſſen ſeyn, ſintemal es mit demſelben ganz und gar nicht zuſammen hänget, ſondern gleich von ſich ſelbſt heraus fället, als wenn es nur hinein gelegt geweſen wäre; etwas Rothgüldenerz, und zwar von nur beſchriebener Geſtalt, liegt darbey, manchmal hängt auch was rußigerdiges darinnen; ſolte man nicht auf die Gedanken kommen, daß dieſes Silbererz dasjenige ſey, woraus ein ſothanes zartes Fadenſilber gewachſen? Wie wolte man ſich nun dieſes anders als durch eine Zerwitterung oder Zerſtörung jenes Erzes vorſtellig machen? Wie könte alſo ſothane Ausſproſſung des Silbers ohne Verwitterung und Verdünſtung des in dieſem

Erz

Digitized by Google

Erz übrigen Wesens zu gehen? Und wie solte man die manchmal noch darbey findlichen erdigen, steinigen, Bröckelgen besser als vor Ueberbleibnisse von einem verwitterten Erz angeben? Oder wer von natürlichen Dingen nach natürlichen Ursachen mit mir reden will, der sage mirs besser. Und was liegt mir endlich daran, was Rothgüldenerz, ja was Glaserz, und dergleichen Seltenheiten, die mit ihrer Wettermacherey, so auch eine mit ihnen vorgehet, so wenig in dem Erzanbau betragen werden, so sparsam sie selbst vorhanden sind?

Tritt du hervor, du preiswürdiger Kies, der du doch vor allen im Stande bist, von denen unterirdischen Erzverwitterungen ein Zeugnis abzulegen. Doch der weise oder Giftkies will bey diesem Verhör ziemlich leise reden, und man findet von ihm nicht solche Merkmale in der Erden, noch Experimente in denen Kunstwerkstätten, gleichwie vom gelbigen und gelben; der kupferige will sich zwar zu Tage nicht so leicht in Verfall und Verdämpfung bringen lassen, wenn er zumal nicht sehr, (doch nur in einigen Theil,) zerkleinet, noch in grosen Haufen, noch an gehöriger Stätte, in Wetter und Sonne zu liegen kommt; zum wenigsten wird man in seinem Mineralienschrank diejenige Ungelegenheit an der Vitriolescirung, gleichwie man mit puren Eisenkies erfähret, mit ihm nicht haben; Allein die kupfrigen Grundwasser in denen Gruben, welche niemals wo andersher, als von aufgelösten Kiesen ihren Ursprung haben, bezeugen doch so viel, daß auch die Kupferkiese, zumal in der Erden, in Umständen seyn oder gerathen können, wo sie der Zerstörung ausgeleget sind: dergleichen Wasser, so man

man insgemein Cementwaſſer heiſet, nicht allein in Ungarn zu Neuſol, weltbekanntermaſen, ſondern auch in vielen Gruben bey uns, z. E. ſo gar auf dem Altenberger Stockwerk, wo es viele aus Vorurtheil wegen Zwittergänge nicht vermuthen ſolten, ich es aber ſelbſt in der Probe auf Eiſen alſo befunden, anzutreffen ſind. Auch will mir ſcheinen, daß, je kupfriger die Kieſe ſind, da man ſie hier gar nicht mehr Kieſe, ſondern Kupfererze zu nennen pfleget, je weniger ſie ſich zu ſothaner Verwitterung verſtehen, ſondern je feſter und beſtändiger ſie bleiben. Denn, obſchon beſagtes Ungariſches Cementwaſſer an Kupfer ſehr reich, ja welches ich doch noch nicht nachſagen kan, ganz pur an Kupfer, und ohne allen Eiſengehalt ſeyn ſoll, und dieſes ein Dahinterſtecken eines wo nicht ganz puren, doch ſehr reichen Kupfererzes anzuzeigen, einen Schein haben möchte, ſo wäre doch dieſer Schluß erſtlich daher noch nicht ausgemacht, weil ſothanes Waſſer anfänglich einen Eiſenvitriol doch wol mitgeſchleppt, und nur wieder abgeleget haben kan; wie ſich denn aus einem vermiſchten Vitriolwaſſer derjenige von Eiſen allezeit zuerſt ergiebt, und andern Theils die Erfahrung lehret, daß je weniger der Kies Kupfer hält, und je reiner derſelbe an Eiſen iſt, je leichter derſelbe vitrioleſciret. Und wird man denn dergleichen Kupferwaſſer noch ſo gar viel in der Welt finden, da hingegen dererjenigen Brunnen und Quellen faſt überall bekannt ſind, welche einen Eiſenvitriol, und dieſes öfters ja meiſtentheils ganz pur mit ſich führen? Alſo kömmt denn hier unter denen Erzen, das meiſte auf den Eiſenkies, und welches man wohl merken muß, auf ſo ein Mineral an, welches nicht allein unter allen

Digitized by Google

Kiesen, sondern auch unter allen Erzen, das allergemeinste, überall und am reichlichsten anzutreffen ist; und welches sofort vor allen Mineralien dienlich seyn möchte, Wetter, Rauch und Dampf, ja Donner und Blitz anzurichten, und zu neuen Erzgebährungen und Materie Kraft und Saft genug und überall herzuschiesen; aber das Wort Eisenkies nicht so gar genau genommen, sondern denjenigen insgemein verstanden, den man Schwefelkies nennet, und nicht eben so ganz und gar in Eisen bestehet, sondern noch oft dabey nur einige kleine Kupferspur an sich hat. Von demselben, wie auch von dem vorerwehnten würklichen Kupferkies, sofern er sich zu einem Vitriol entschliesset, werden wir nachgehends im Capitel vom Vitriol, das Behörige anführen; aber hier doch so weit davon zu gedenken haben, sofern die Vitriolwerdung eine Verdämpfung entweder verursachet oder zugleich mit geschehen lässet; und sofern dergleichen Dämpfe und Schwaden so was verführen, welches zu neuen Geburten und Erzanlagen von der Natur angewendet wird. Bey dieser sonderbaren Veränderung gehet nun freylich ein merkliches in die Vitriolgestalt, nemlich sowol von der metallischen Erde, als von der Schwefelsäure, als woraus der Vitriol bestehet, doch mehr von dem andern, als von dem ersten; und ein groses seiner metallischen nebst aller übrigen rohen Erde, bleibt als ein braungelbes Pulver unter dem Namen einer Ocher auf der Stelle liegen, oder wird nur unter einem neuen Titul, als einer Gur oder eines Sinters durch die Wasser in Klüften auf eine andere fortgeschleppt: Allein so kan doch diese gewaltige Umstörung, Zerreissung des ganzen, und die hieraus entstehende neue Verfügung unmöglich von statten

gehen,

Digitized by Google

gehen, daß ſich nicht dieſe und jene Theilgen beſonders ſubtiliſiren und verflüchtigen ſolten; und wo bleibt die flüchtige fette Schwefelerde, nachdem dieſelbe von ihrem ſauren Salz entbunden worden iſt? In die Ocher kan ſie nicht fahren, indem ſich dieſelbe ohne Zuſatz einer Fettigkeit gar nicht metalliſiren läſſet, ſondern als ein anderer metalliſcher Crocus ſich verhält, und alſo des Schwefels Fettigkeit gar ermangeln muß; Im Vitriolgemenge iſt ſie eben ſo wenig zu finden, als zu vermuthen, maſen die Säure als ihr Widerſpiel eben der Fettigkeit Mangel anzeiget, und das ſehr wenige als gegen daſſelbe im Kies gerechnete Theil metalliſcher Erde, ſo im Vitriol enthalten iſt, lieget an eben derjenigen Bedürfnis, als eine andere, welcher zur Herſtellung ihrer Mettallheit ein fettes Weſen einverleibet werden muß; Das ſaure Salz, ſo ſich unter dieſem Handel erhebet, kan auch nicht ſogleich, da es aus dem Schwefelgemenge los worden iſt, in die Metallerde eingehen, daß nicht unter währender dieſer Aus- und Einwürkung, etwas davon der Luft zu Theil werden ſolte. Und was die metalliſchen fixen Erden ſelbſt betrift, ſo ſolte man ſich wol dererſelben Verdämpfung nicht leicht einbilden, aber gewiß anders bereden, wenn man nur einer kleinen Vorſtellung, ſo ich nachher machen werde, einiges Gehör gönnen will.

Zum dritten haben wir bey denen mineraliſchen Dämpfen ganz mit kurzen noch einige Umſtände zu überlegen, nach welchen wir uns die Art der Verkieſung, oder auch Vererzung insgemein näher vorſtellen können, denn ich ſonſten ſchon viel hieher gehöriges unter dem Capitel von Erſchaffung und Erzeugung des

Digitized by Google

Kieſes beygebracht habe, ja auch eben dieſes, was ich itzo ordentlich ſagen werde, ſchon bishero hier und dar doch nur berühret worden iſt. Erſtlich hat man hier ganz und gar nicht zu gedenken, als wenn diejenigen Erzdämpfe, die ſich endlich in der Geſtalt eines Kieſes geendiget haben, allbereit ſchon die Kiesſtücken, z. E. Eiſen, Kupfer, Schwefel und Arſenic in ſich enthalten hätten, ſondern dieſelben gewiß nur als einen Samen anzuſehen, in welchen Fleiſch, Blut und Knochen noch nicht ſind, ſondern allererſt in ſeinem Orte und zu ſeiner Zeit werden. Diß iſt eine Sache und Wahrheit, nun kan ich dir dieſes wol zu gefallen thun, und mit Worten, nemlich mit dem Actus und potentia darwider ſtreiten oder daran künſteln laſſen, aber damit iſt der Sache weder was geholfen noch was genommen. Die Beweisthümer vor dieſen Satz erſcheinen klärlich aus der Erzehlung ſo vieler Umſtände, die man aus vorhergehenden Reden wiederholen muß, und davor ich nur das Gefüge dieſes Erzcörpers zur Betrachtung führen will, als welches ſo fein, (vni) und nach ſeinen inbegriffenen Miſchungstheilgen ſo ununterſchiedlich, ſo gleichförmig iſt, als wenn es gar in einander gefloſſen und gegoſſen wäre, und dahero in ſeiner Grundlegung in der allerzärteſten Miſchung, und in ſo einer Geſtalt muß geweſen ſeyn, welches man ſich von Dämpfen, worinnen die Theile des abgeſeheuen Ganzen ſchon gelegen, ohne ſich einen gar groben Begrif von mineraliſchen Anfängen zu machen, nimmermehr einbilden kan. Doch hat man zum andern dieſes Gleichnis von Thieriſchen oder auch Pflanzenſamen nicht zu weit, noch dahin zu erſtrecken, als wenn der aus ſeinem Samen erwachſene

Kiesleib

Kiesleib ſich aus ſich ſelbſt vermehren und vergröſſern könne; denn wiewol an demſelben, wie wir ihn hernach fertig finden, nemlich an ſeinem Hauſwerk, auch nicht gleich alles beyſammen geweſen iſt, ſondern die Andämpfung ſowol, als die Ausarbeitung nach und nach geſchehen müſſen, ſo iſt doch hier kein ſolches von innen herausgehendes und von einflieſſenden Nahrungsſäften unterhaltenes Ueberwachsthum zu erkennen. Sondern es geſchiehet hier erſtlich eine Anhäufung, unter dieſer fänget ſich die Ausarbeitung zugleich an; durch die Ausarbeitung nähert ſich gleich die Materie nach und nach darzu, was ſie vor ein Cörper nachgehends geworden iſt; und ſo lange dieſelbe noch annehmlich- (receptiviſch,) oder wie du ſagen willſt, ſamenartig und weich iſt, ſo lange nimmt ſie noch vorbeyſtreichende Dämpfe an, reiſſet dieſelben eben mit in dasjenige Ferment und Kochung, worinnen ſie ſtehet; und wenn der Cörper anfänget, welches von innen heraus geſchiehet, fertig zu werden, ſo höret er nachgerade auf, ferner was anzunehmen, bis endlich derſelbe zu ſeiner Vollkommenheit gediehen und gleichſam geſchloſſen iſt. Zum dritten, wolle man ſich doch denjenigen Traum vergehen laſſen, als wenn Kies oder ein anderes Erz, nachdem es einmal zu ſeiner Conſiſtenz, Feſtigkeit und Weſenheit gediehen, innerlich an ſeinen Eigenſchaften, z. E. an Silber oder Golde noch wachſen und zunehmen könne. Da iſt keine Arbeit mehr, ſondern der Cörper in Ruhe und Stande; was darinnen iſt, das iſt drinnen; diß iſt vernünftig, und Gegner, dem es doch obliget, kan nicht den geringſten Beweis führen. Ja, es iſt wahr, daß ein Erz

Digitized by Google

wieder anfänget, in Regung und Bewegung zu kommen: Aber wie und worzu denn? zu seiner Besserung und Veredelung? O mit nichten! Vielmehr zu seinem Untergange und Zerstörung, wie ich vorhin gesagt, und noch im folgenden Capitel zeigen werde.

Diß wäre nun genug von denen uranfänglichen Theilgen des Kieses gesprochen, als in Sachen, wo man erstlich die allerwenigste klare Beweisung führen kan, sondern sich nur meistentheils mit Schlüssen, Folgerungen und etwas Grillen behelfen muß, und hernach der Nutzen davon so gar gros nicht ist: Doch will ich noch ein paar Einwürfe beantworten, um zum wenigsten die Leute von einigen Vorurtheilen abzubringen, und weil dabey Anmerkungen vorkommen dürften, die ihren Grund und Nutzen haben. Erstlich kömmt einer mit der Frage: Wie kan die Luftfeuchtigkeit, die doch nach nichts schmeckt und riechet, sondern ein schlechtes Wasser ist, Steine und Erze auflösen, anfressen und verwitternd machen? Nun will ich dich, mein Freund, mit der Sachen Wahrheit selbst nicht beschämen, sondern dich nur mit einem Wort auf den Kies weisen, welchen du ja zerfallen und vitrioleſciren siehest, blos durch die Luft, und ohne deine scharfen Wasser, die du nur in deinem Kopfe und Laboratorio hast: Aber auf eine nützliche Wahrheit kan ich dich dabey unangeführt nicht lassen, und welche zu dem Allerheiligsten der Kunst gehören dürfte. Ich will itzo mich in weitläuftige Erzehlung nicht einmengen, was erfahrne Männer vom gemeinen, oder vielmehr zu sagen, von gemeinscheinenden Wassern, z. E. Becher von einem aus frischen

Digitized by Google

ſchen Letten abgezogenen Waſſer, Caßius vom phlegmate des Scheidewaſſers, andere von demſelben aus Vitriol, von Regen, Thau und Luftwaſſer aus befundenen Proben, hoch angerühmet, auch anzurühmen Urſache gehabt haben: Noch will ich hier viel von der groſen Kraft des Luftweſens, wie ſich ſolches gegen das Thieriſche und Kräuterreich verhält, gedenken: und von der Vortreflichkeit des gemeinen Waſſers, nach ſeinem innerlichen Gebrauch vor den menſchlichen Leib, mag ich unter andern darum nicht viel Weſens machen, weil es entweder mit dem Menſchen zu ſpät dazu, nemlich derſelbe ſchon verwehnet, ja gar mit Krankheit ſchon verderbet iſt, oder ſie nach ihren garſtigen, zärtlichen, verkehrten Willen dabey dasjenige nicht thun, was doch zum Waſſertrinken unumgänglich nöthig fällt, nemlich entweder den Gelehrten- oder Handwerksmüßiggang pflegen, kalmeſern, faul ſind, nicht arbeiten, freſſen und ſaufen, hinfolglich dieſe heilſame Erinnerung mißverſtehen, daß ſie ihnen mehr zur Krankheit als zum Leben gereichen würde: ſondern ich will nach Hintanſetzung derer Exempel, an berührten künſtlichen Zerlöſungen, womit ich viele Blätter anfüllen könte, die Sache des Luft- und Waſſerweſens ſelbſt, nach ihrer Beſchaffenheit und Verhältnis gegen Erze und Metalle in Ueberlegung nehmen. Nemlich in rechten Auflöſungen kömmt es nicht auf eine gewaltige Zerfreſſung ſowol, als auf eine gelinde Erweichung an; ich ſage in rechten, das iſt denjenigen, ſo auf ganz neue Hervorbringungen, würkliche Gebährungen, oder wenn du es hören kanſt, Verwandlungen, was ausnehmentliches zu bedeuten haben, denn ſonſten wol auch

Wege durch scharfe Wasser, (corrosiua) vorkommen, wo etwas, so sich auch wol zuweilen die Mühe verlohnen möchte, aber doch nichts hauptsächliches ausgebracht werden kan. Je weniger nun die Auflösungsmittel corrosivisch seyn sollen, je weniger sie Salzigkeit in sich haben müssen; und je mehr sie davon frey sind, je weniger sie dem vorseyenden Gewalt anthun, und Zerstörung anrichten, und je mehr sie im Stande sind, dasselbe gelinde und natürgemäs zu erweichen, worauf man alle sein Absehen richten muß. Ist also unter Auflösung insgemein und Erweichung noch ein groser Unterschied, indem diese jenes allemal, jene aber dieses nicht allemal ist. In einer mit scharfen Wassern geschehenen Auflösung ist wol aus dem auflösenden und aufgelösten ein Cörper worden, aber nicht in einer solchen Verbindung, als durch eine Weichmachung erhalten wird, (obgleich ein solch ausgebrachtes Wesen, so durch diese entstehet, wenn man es nicht durch gehörige Wärme und andere Abwartung wohl in acht nimmt, eben so leicht als ein anderes wieder zerrissen und zerstöret werden kan,) denn durch diese das auflösende in dem aufgelösten, also inbleibend sich machen lässet, daß sie nicht allein ein unzertrennlicher Leib werden, sondern zusammen eine neue Gestalt und Wesen gewinnen, als es vorhin gar nicht, ja kaum einmal stückweise gewesen war. Bey dem allen aber nimmt sich freylich die Luftwäßrigkeit vor einer andern gar sehr aus, (wiewol dieselbe nur ein Abkommen von andern Wassern ist;) und solte nun zwar, weil dieselbe salzig ist, auch also, doch mit denen besten auflösenden Dingen auf eine Salzigkeit hinaus laufen: Allein eigentlich und förmlich

Digitized by Google

iſt in derſelben kein Salz, und man mag die Meteoren diſtilliren wie man will, ſo wird man nichts davon erhalten, ſondern es wird in ihnen entweder durch die Fäulnis oder Gährung, und alſo durch Zerſtörung und Umformung ihrer Miſchungen, oder durch die Magnetiſirung um geſtaltet ſich dahero bald ſo bald anders, nachdem derjenige Cörper iſt, worein es ſich einverleiben ſoll.

Ein anderer will die Verflüchtigung erdhafter Theilgen, ſo doch bey Verwitterung derer Erze zu neuen Gebährungen davor gehalten werden muß, nicht begreifen: Allein derſelbe muß wiſſen, daß hier nicht eine Verdämpfung derer ſelben als in einer ſchon erdigen Geſtalt zu verſtehen ſey, als welche auch wol geſchehen möchte, aber zu dem Geſchäfte der Erzgebährung nicht einmal taugen würde; ſondern daß dieſelbe in einem zähen, fetten, glutinoſen Dunſt geſchehe, worinnen die Feuchtigkeit das erdhafte innigſt in ſich verſchlungen hält. Es mag auch anbey überhaupt eine Verflüchtigung trockener Partickelgen, ſie mag von einer naturgemäſen und philoſophiſchen oder gezwungenen ſeyn, abgeſehen werden, ſo hat man unter andern wohl zu merken, daß es ein groſer Unterſchied ſey, dergleichen mit einem Cörper vorzunehmen, da er noch in ſeiner rohen natürlichen Verbindung mit andern Dingen ſteht, als da er aus derſelben geſetzet worden, und vor ſich allein iſt. Poppius in Agricolam hat, wie ich oben im neunten Capitel angeführet habe, im Schwefel das Daſeyn würklichen Kupfers dargethan, und ich habe, wie ich alda gleich darbey gemeldet, in gemeinem Rohſchwefel förmliches Eiſen entdecket. Iſt hier nicht ein flüch-

riges Kupfer und ein flüchtiges Eisen zu glauben? Versuche es aber, und nimm dein Kupfer oder dein Eisen, und scheide daraus nicht allein den Fluch aufs beste, sondern setze auch dein Vorseyendes in die allererwünschteste Zubereitung, und gedenke an mich, ob dir dergleichen Flüchtigmachung nicht schwer genug werden, oder gar nicht angehen wird, da es doch mit solchen Metallen zu der Zeit, wenn sie noch im Kies stecken, ohne alle Kunst blos durch die Abschwefelung wider dein Wissen und Willen gerathen muß; Ja suche auch den Schwefel, Arsenic und alles, was sonsten im Kies seyn kan, und ohne welches sonsten im Kies nichts ist, was der Metallerde zur Verflüchtigung helfen könne, suche es, sage ich, der Erde wieder beyzubringen, wie es denn, wie oben gedacht, bey Reguliscirung des Bleyglanzes mit Eisen in etwas thulig ist, so wird die Kunst sich schon verlohren sehen müssen. Also gar vieles und fast alles kömmt bey der Meisterschaft auf Umstände an, welche ein verblendeter Speculant weder siehet noch sehen kan, als welcher dahero über seiner sonst guten Materie, zum Exempel über der Vitriolsäure, oder dem Weinsteinsalz, deren jenes er versüssen und dieses flüchtig machen will, mit gar saurem Gesichte öfters wieder abkehren, und sowol sich, als dem Salz die Flügel ungemacht lassen muß. Doch ist freylich der Natur, (wiewol diese auch zu Zeiten das Nachsehen haben muß,) von der Kunst nicht immer so abzulernen, daß mans auch ins Werk setzen könte; denn daß wir wieder auf unsere Wetterkiese kommen, so kan wol die Natur ihre Geschäfte in solchen Stätten, Zeiten, Zufälligkeiten und Umständen damit treiben, die wir

bey

bey aller unserer Klugheit in unsern armseligen Küchen gar nicht haben können, wenn wir sie gleich wissen solten; auch daß ich dem Zweck dieses Capitels noch näher beytrete, so wissen wir die Uranfänge des Kieses so gut genug, als es in dergleichen Wissenschaft möglich ist, aber dieselben im Glaskolben zu zeigen, und also den Kies in dieselben zu zerlegen oder zurück zu bringen, daß es auch ein jeder sähe und glaubte, das kan ich nicht, und auch derjenige nicht, der auch unter dem Besitz des grösten Geheimnisses in der Natur alle Künste in der Welt gefressen haben will.

Inzwischen getraue ich mir doch, mit meinen Gedanken, die ich von uranfänglichen Theilgen des Kieses, und derer Erze insgemein hege, und bisher vorgetragen habe, eben so weit zu kommen, als diejenigen, so mit ihrem Sal, Sulphur und Mercurius, mit ihren Elementen, mit ihren Segen und Fluch, Licht und Feuer, mit ihren aether und aër, mit ihren Kügelgen und Häkgen, mit ihrem alcali und acido, und dergleichen aufziehen. Was inzwischen den eigentlichen Mercurium, oder das laufende Queckfilber betrift, welches nur nicht vor einen metallischen Uranfang zu nehmen ist, so glaube ich doch, so fremde mir auch solches eine Zeitlang vorkommen wolte, daß sich aus Pyrite oder Kies, dasselbe würklich ziehen lassen mag. „Ein erfahrner Bergwerksverwandter, schreibt Ro„bertus Boyle, that einen Versuch, einige auserle„sene Englische Markasiten, die ich ihm gegeben hatte, „auf Gold und Silber zu probiren, da er nun die„selben ohne allen Zusatz mercurialischer Dinge bear„beitet, so siehet er zu seiner grosen Verwunderung

„etwas

„etwas Queckſilber hervor kommen, welches er mir „auch ſelbſt in meine Hände gegeben hat„ (a). So weit iſt es wol nicht ohne Verwunderung anzuſehen geweſen, weil ſich ſolches nicht alle Tage zutragen mag. Wenn ich aber die Weſenheit des Arſenics anſehe, als welcher allerdings mercurialiſch iſt und nur laufend geſtellet werden muß, ſo erſehe ichs nicht, wider die Natur der Sache zu ſeyn, ob mir gleichwol dabey einfallen mag, wie leicht man ſich, auch bey ziemlicher Vorſichtigkeit, ſelbſt betrügen könne. Ich will von ſauren Schwefelſalz nichts gedenken, als welches unter allen flüßigen Dingen das nächſte iſt, ſo dem Queckſilber beykommt; dahero auch Erfahrungen vorhanden ſind, aus Vitriolöl etwas vom Queckſilber geſpüret zu haben. Nun aber iſt Arſenic faſt in allen Kieſen, in denen weiſen ganz und gar, in denen gelben allezeit in etwas, in denen gilbigen doch oft in einer Spur. Vermuthlich ſind es gilbige geweſen, weil die gelben nicht ſowol markaſitiſch, d. i. würflich erſcheinen, und die weiſen, ob dieſem gleich ſothane Figur nicht ungewöhnlich iſt, nicht leicht Markaſiten genennet werden: und vermuthlich mögen ſich gelbe und weiſe zur Mercurificirung auch ſchicken, wenn gleich dieſe eine andere Art der Bearbeitung erfodern dürften. Ob aber der Arſenic, da er ſchon aus dem Kies ausgeſondert, z. E. Arſenicmehl, Fliegenſtein, Cryſtalliniſcher Arſenic, zu dieſer Abſicht tauglich ſey, das will ich denenjenigen zu fragen zu Gemüthe führen, welche die Zufälligkeiten und Aneignungen vor Grillen achten, und die Wichtigkeit des Unterſchieds derer Cörper, wie ſie noch in ihrem natürlichvermiſchten Stan-

(a) De Producibilitate principiorum chymicorum, pag. 55.

Digitized by Google

Stande stecken, und wie sie daraus gesondert sind, noch nicht begreifen.

Der berühmte Herr Prof. Verdries in Giesen, dessen gelehrte Disputation de Cupro ich oben im Capitel vom Kupfer anführen sollen, machet mir in einem Briefe die gar bedenkliche Frage: Ob nicht zuweilen Erzgänge gefunden würden, da die Erzgebährung noch im Werden begriffen, und noch nicht zu Stande ist? Wenn ich dieses von der Erzanhäufung verstehen soll, so ist es gar kein Zweifel, daß Erz auf Erz gebohren werde und endlich wol eine Kluft, ein Riß mit Erz gar zuwachse, daß sich nun aus Mangel mehrer Räumlichkeit weder dieser noch ein anderer Erzdampf ferner einlegen kan, und also der Gang, der bishero noch im Werden bestund, nunmehro fertig ist. Weil, wie wir im fünften Capitel vernommen haben, erstlich Erz sich allerdings noch erzeuget, hernach dieses dampfweise geschiehet; dampfweise Gebährung aber eine Anhäufung allerdings mit sich bringet. Wenn aber diese Frage auf die Grundmischung des Erzes selbst gehet, wie sie denn dahin gehet: So weis mir bis dato weder der allererfahrenste Bergmann, noch ich selbst solche Stätten oder Nester vorzuzeigen, wo der alte Erzmachende Geist als eine Glucke henne noch brüte, und man das Erz noch in Eyern und Samen, oder noch im Kriechen, Auskimen und also werden sehen, aber auch also davor erkennen könte; ferner, die sogenannten Guren, sie mögen nun von wo anders her zerstörten Kiesen, verwitterten Erzen, oder von aufgeweichten lettigen, merglichen, schlammigen, spätigen und kalkigen Gestein- und Erdarten herkommen, können sich hierzu gar nicht rechtfertigen. Ob nun wol

auch

Digitized by Google

auch hierinnen der Erfahrung Unzulänglichkeit beseufzet werden muß, so ist doch vermuthlich, daß wir auch bey gänzlicher Durchwühlung des ganzen Erdklumpens weder Kieseyer, noch Kieshüngen finden würden, sondern so viel glauben und bekennen müssen, daß der Kies und alles andere Erz in, mit, und unter der Empfängnis, oder Erzdampfeinlegung in seiner Geburtsstätte zugleich, oder doch in einer geschwinden Kochung und Zeitigung seine Vollkommenheit erreiche, wo nicht gar die Anhäufung die Mischung selbsten sey.

Das XIV. Capitel,

Vom Vitriol aus Kies.

Ich sage mit allem Fleis; Vom Vitriol aus Kies, und nicht: vom Vitriol im Kies, gleichwie ichs doch vom Eisen, Kupfer, Schwefel ausgesprochen habe. Denn Vitriol ist nicht im Kies und in keinem in der Welt; sondern er wird aus Kies gebohren, gemacht und hervorgebracht. Es dürfte vielen fremde vorkommen, daß ich solchergestalt den Vitriol nicht unter dem Titel eines wesentlichen Kiesstücks, (partis integrantis et constitutiuae,) insonderheit denen, welche von Vitriolkiesen, gleich als denen Schwefelkiesen, entgegen gesetzten, gehöret haben, gelten lassen will, sondern als eines aus dem Kies neuausgebrachten oder erbohrnen Cörpers, (producti,) mir unternehme aufzuführen. Nun will ich mir über diesem Satz nicht eben Gewalt thun lassen; ich habe aber Ursache vor mir, so ja aus der Sache selbst fliesen, welche mir nicht zulassen wollen, das Herkommen des Vitriols anders zu begreifen und auszudrücken, wenn ichs

ichs gleich andern, die in Ansehen sitzen, zu Gefallen thun möchte. Bey solcher Bewandnis solte diese Materie zu einer ganz besondern Ausführung verwiesen werden, weil zumal hier so viel wichtige Sachen vorfallen, z. E. vom Vitriolöl u. d. g. worein man sich an diesem Ort, wegen Weitläuftigkeit, nicht einlassen kan: Allein vorerst ist doch der Vitriol ein solcher aus dem Kies gefórmter Córper, dessen Stücke im Kies, obgleich nicht in Vitriolgestalt verbunden, und also nur anders vertheilet, doch würklich und wesentlich in demselben alle also vorhanden sind, daß sie ohne Zuthuung je eines andern auswártigen Wesens, auch ohne Feuerpartickelgen, welche einem vorseyenden Córper allerdings mittheilig sind, (da nemlich der Kies auch ohne Feuer vitrioleſciret,) den Vitriol ausmachen können; ich sage: können; denn ob sie es gleich ohne Einwürkung der Luft nicht auszumachen pflegen, so sind doch im Kies allezeit beyde zum Vitriolwesen gehórigen Stücke, nemlich die Schwefelsáure und die metallische Erde reichlich genug vorhanden: vor das andere geschiehet diese Vitriolgebáhrung gemeiniglich in eben der Arbeit, wo der fórmlich im Kies seyende Schwefel herausgelanget wird; Ob nun wol dieselbe auch ohne Abschwefelung, nemlich von sich selbst zu geschehen pfleget; da aber viele Vitriolsausgebáhrung, so die Abschwefelung zum nächsten Grunde und dieses dermasen hat, daß diese ohne jenes Erfolgung nicht wol, ja auch gar nicht, zumal über Tage geschehen kan, so liegt mir die Vitriolsache hier so nahe, daß sie nicht zu übergehen ist. Also drittens wird diese Handlung zum Erkánntnis des Kieses ein groses Licht geben: Und vier-

tens

tens werde ichs auch so ausführlich nicht machen können, indem mirs noch an vielen Experimenten fehlet, und also nur das itzo mir bewuste und vornehmste beybringen, aber eine vollständige Abhandlung von diesem unvergleichlichen Metallsalz bis auf andere Gelegenheit versparen. Wir wollen demnach in aller Kürze nur dreyerley Puncte vornehmen, 1) was Vitriol sey, 2) wie vielerley derselbe sey, 3) wie er gebohren werde; aus welchen allen denn klärlich erscheinen wird, daß es Wahrheit sey, was ich in dem Titel und in hier gemachtem kleinen Eingang dieses Capitels habe angeben wollen.

I. Was Vitriol sey, und woraus derselbe, auch nach seinen so gar vielerleyscheinenden Arten bestehe, so ist es gar nicht schwer, sondern bald und deutlich auszusprechen, daß es in ihm lediglich auf ein saures Salz und eine metallische Erde ankomme. Es stehet aber mit dessen Historie in Büchern, von wegen so vieler wider einander laufenden Beschreibung, so vieler ohne Noth gemachten Gattungen und Eintheilungen, so vieler seltsamer abentheuerlicher Benennungen, und hieraus erwachsenen unzähligen Mißverständnissen so verwirret aus, daß wenn man so davon reden und schreiben will, damit man nicht allein andere Leute verstehe, sondern auch seinen Vortrag selbst verständlich mache, hinfolglich Wortstreitern und Buchstäblern was zu Gefallen thue, man mehr Weitläuftigkeit davon machen, insonderheit auch was gelehrtes und critisches, oder scheckiges vormahlen muß, als es die Erkänntnis derer Sachen, welche ohne die Bücher ganz leichte wäre, eigentlich nicht erfodern. Beydes, sowol das saure Salz als

die

Digitized by Google

die metallische Erde wird durch unterschiedliche Wege und Weise aus ihm offenbar, deren ich nur die vornehmsten erzehlen werde.

Was das saure Salz anlanget, worunter annn sich nicht nicht was trockenes, (und doch, was ist Schwefel viel anders als eine concentrirte Vitriolsäure?) sondern nur allezeit was flüßiges und wässeriges vorzustellen hat, (wiewol doch die trockene Gestalt saurer Salze nicht vor unmöglich zu halten ist, wie ich aus Spiritu nitri und Spiritu tartari, in Darstellung eines pur sauren sich sublimirenden trockenen Salzes, und gewiß dass bisher ganz unerhörte ja unglaubliche Werk zu erbauen erfunden habe,) so kan man dasselbe aus seinem Vitriolgemenge, entweder, wie es ordentlich zu geschehen pfleget, durch die Destillation aussondern, und erhält es erstlich in einer weissen wässerigen Gestalt, so man Spiritum vitrioli heisset, hernach in einer dicken, schweren, gelbigen, etwas ölichten Beschaffenheit, so oleum vitrioli heißt; oder man bekommt es durch eine Uebernehmung in andere, nemlich laugenhafte Cörper, woraus denn die bekannten medicinischen Salze, tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, Sal mirabile Glauberi, u. d. gl. werden; und zwar mit diesem hier vornemlich zu merkenden Unterschied, daß man dasselbe nicht wieder also, gleichwie es von der metallischen Erde zu bringen war, vom alcali heraus jagen kan, es müste denn abermals durch eine neue Uebernehmung, nemlich in ein förmliches Schwefelgemenge geschehen, wo es denn entweder in dem bekannten spiritu sulphuris per campanam, oder abermals durch dessen fernere Versetzung in Vitriol, wie es denn aus Schwefel wieder

einer Metallerde sich einverleiben lässt, ehemals zu liefern stehet. Nebst dem Schwefel als worinn es es am meisten, und in Ansehung der Vitriolisirung warscheinlich ursprünglich lieget, und nebst dem Vitriol stecket es auch in der bekannten Alaune, worinn es zwar seinen Leib von einer fetten erdhaftigen Bergart, wie auch insonderheit an dem Campanischen hölzigen auch Schwemseler schiefrigen und Belgenischen erdigen Alaunener, ersetzet, empfangen hat, allein wie aus dessen Zerstörung wieder erhellet, solchen in einer ganz ungewohnten weiß strengen Gestalt besitzet, die man zu einer kalkigen Art am allerwahrscheinlichsten zählen kan. Es bekömmt in der Destillation zuweilen eine fremde, es sey vegetabilische oder auch animalische Farbigkeit mit auf den Weg, wenn unter währender Treibung das Gefäß Risse kriegt, wodurch sich dieselbe aus dem Holz- oder Kohlendampf in das Werk mit einschleichet, oder wenn mit Fleis etwas anbrennliches dazu gesetzet wird, und heißt alsdann hier eine vitriolische, weiß sie in demselben aus dem seinen Vitriolsalz und phlogisto etwas schwefeliges mit eingebohren hat.

Die metallische Erde erscheinet abermals entweder durch die Destillation, und bleibet als ein braunrothes Pulver, caput mortuum, im Grunde der Retorten ligen, wohin auch die Durchbrennung des Vitriols in anderweitigen Gefäsen und Absichten gehöret, wobey durch die Niederschlagung, so bey der Uebernehmung in ein Alcali geschichet, wo aber erdhafte Theilgen aus dem Alcali sich zugleich mit niederschlagen, und also eine reine metallische Vitriolerde

nicht

nicht erhalten wird. In dieser abdistillirten Erde stecket noch ein Ding, so man mit heisem Wasser ausziehet, die Gestalt eines weisen Salzes kriegt, und Gilla Vitrioli genennet wird, aber bey Leibe nicht als ein drittes Vitriolstück, doch aber auch nicht als der hierzu genommene Vitriol selbst, sondern als ein etwas anders durcharbeiteter und also weiser Vitriol anzusehen ist; indem es eines Theils noch aus eben dem sauren Salz bestehet, welches man vom Vitriol schon abgezogen hat, Theils auch noch metallische Erde in sich beschleust, und zwar insgemein eine kupferige, daher es zum Brechen gebraucht wird, und vomitoria heiset, ich will nicht sagen, etwas alaunisches, welches ich zwar noch nicht so scharf untersuchet habe, aber doch manchmal vermuthe. Daß die Vitriolerde metallisch, und dieses allemal ohne einige Ausnahme sey, das weiset klärlich ihre Metallisirung, die man mit Zusetzung brennlicher fetter Dinge zuwege richtet, ja auch schon nicht selten von sich selbst sich alsdenn zuträget, wenn z. E. die Retorte bey der Vitrioldestillirung Risse kriegt, als wodurch die sich einmengenden fetten Feuerpartickelgen von der untersten in der höchsten Glut stehenden, und also angeeigneten Erde würklich etwas weniges in Metallheit setzen und zu Eisen machen, wie ich einsmal aus einem gewissen Vitriol zu Ueberzeugung eines Freundes, welcher in selbigen kein Eisen glauben wolte, aus dergleichen Zufälligkeit nicht allein mit dem Magnet dargethan, sondern auch cörperlich gewiesen habe.

Die Proportion dieser beyden im Vitriol seyenden Stücken ist wol meistens in allen Vitriolen einerley, nemlich in einem Pfund eines frischen, unzer-

Digitized by Google

fallenen, insgemein zehn bis zwölf Loth, und also reichlich ein Drittheil metallischer Erde; vier Loth oder ein Achtheil ohngefehr sauren Salzes oder wohlabgewässerten Vitriolöls, dasjenige aber darzu gewogen, was aus gelinder Abrauchung des sogenannten Spiritus noch gesammlet wird, und also ohngefehr sechzehn bis achtzehn, das ist ein halb Theil Wasser oder Phlegma reichlich, dasjenige hier auch mit zuzurechnen nicht vergessen, was bey der vorhergängigen offenen Calcination oder Trocknung vielmehr in die Luft gegangen ist. Die Ursache des nicht so gar genau übereinkommenden metallischen Erdhalts ist entweder in derselben Verschiedenheit und Versetzung, oder in der Abrauchung und Kochung des Vitriols selbst zu suchen; sintemal vicler Vitriol in der Welt von Kupfer und Eisenerde zugleich, und dieses zufälliger Weise ganz in verschiedenen Proportionen besitzet, Eisenvitriol aber und Kupfervitriol nicht in einerley Halt von Metall stehen; und es ist bekannt, daß crystallinische Salze, wenn sie durch jählinge Verrauchungen und geschwinde Anschiesungen gehen, allezeit wässeriger, als andere durch langsame Arbeit werden, und diese dahero als derbere, sattere und Farbenreichere bey Färbern und dergleichen Leuten allezeit den Vorzug haben, wenn sie zumal kupfrig sind, wie sie es denn darum, wenn sie nicht zu wässerig und schlecht seyn sollen, auch seyn müssen.

Die Form oder Natur der vitriolischen Fügung und Verbindung ist vollkommen salzartig, und darum wird auch der Vitriol mit gutem Recht ein Salz, und hernach zur Unterscheidung mit dem Zusatz ein metallisches Salz genennet. Denn er stehet erstlich

in

in seinen reinen frischen Stücken durchsichtig; es giebt ferner auf der Zungen einen salzigen scharfen Geschmack; er lässet sich endlich nicht allein im gemeinen Wasser vollkommen und dergestalt auflösen, daß dieses helle und klar bleibt, (es sey denn, daß ihm die Luft und Wärme schon ausgetrocknet gehabt, da denn eine von dergleichen getroffene Auflösung etwas unzerlösliches fallen lässet, und das Wasser eine kleine Zeit trübe hält,) sondern er gehet auch im Wasser in seiner ganzen Mischung durch alle, und die allerdichtesten Seigerungen und filtra, wo nur anders je etwas flüßiges durchzudringen vermögend seyn kan. Wiewol, man hat hier unter dem Titel eines metallischen Salzes nicht ein solches zu fordern, welches aus Metallen ohne Zuthuung eines fremden Wesens, und also auch ohne diese Schwefelsäure allein aus ihnen selbst bereitet oder vielmehr ausgeschieden werden kan, oder vielmehr soll, welche Verschiedlichkeit und Mißverstand Hrn. D. Rothens Anleitung zur Chymie in einem Anhange von metallischen Salzen ausführlich und lesenswürdig dargethan hat. So muß man dasselbe auch nicht nach dem Maasstabe des alcali und acidi ausmessen, wie man bey künstlicher Vitriolherstellung aus seinem sauren Salze und Eisen, durch dieser beyder Stücken Brausung und Erhitzung insgemein veranlasset zu werden pfleget; noch denjenigen Satz, daß die alcalia mit denen acidis brausen, umkehren, als wenn nun alle diejenigen Cörper, die ein solches durch Versetzung mit acidis beweisen, dergleichen die Metallen sind, auch alcalia wären und seyn müssen. Es ist wahr, daß die acida an denen Alcalien einen Gegenstand haben, und in einer ganz

Digitized by Google

andern Mischung, als diese, stehen: Aber nur ein Exempel hier beyläufig zum Nachdenken zu geben, so wolle man sich nur die Erhitzung vorstellen, die sich mit Queckſilber und Blätgensilber unter gehörigen Handgriffen ereignet; hier ist weder alcali noch acidum, und es geschiehet doch die Vereinigung mit Sausen und Brausen; und was noch mehr, ja gewiß sehr nachdenklich ist, wie geht es zu, daß dergleichen Beweisung mit geseiltem Silber gar nicht angehen will? Es ist ein Silber wie das andere, wird auch einerley Queckſilber genommen. Da es nun am Silber nach seiner Mischung, oder an ihm als einem solchen nicht liegen kan, so sichet man wohl, daß auch nur äuserliche mechanische Ursachen zuweilen dahinter stecken mögen; denn gewiß hier nur diejenige statt findet, daß das Silber dem Queckſilber so dünne geschlagen vorgeleget werde, wodurch jens empfänglicher gemacht ist, dieses geschwinder und hurtiger eingreifen kan, und also von jählinger Bewegung und Gegenbewegung eine Erhitzung erfolgen muß, die bey langsamer Ein- und Auswürkung nicht geschehen kan.

Um gleich bey denen Benennungen derer Vitriolstücken einige Zweydeutigkeiten und Zweifelsknoten aus dem Wege zu räumen, so wollen wir doch etliche dergleichen hieher gehöriger Namen zur Prüfung und Erklärung nehmen. Das saure Salz, welches insgemein in einer flüßigen Gestalt erscheinet, steckt entweder in einem Wasser, und da heist es Spiritus vitrioli, oder in einem dicken Liquor, und da heiset es oleum vitrioli, oder ist schwefelig, und da nennt mans Spiritus vitrioli sulphureus s. volatilis, oder lieget noch in einiger metallischen Erde in Rest, und da

ist es Gilla, welches alles ich schon vorhin erzehlet habe. Hier haben nun die Namen doch etwas verschiedenes an Sachen in sich, und sind also nicht überflüßig, noch von Zweydeutigkeit, noch von Gleichgültigkeit; und was die Alchymisten unter so viel Larven, Bildern und Titeln auf ihren Jahrmarkt hier oder dahin aushängen, mancher nach seiner Vortragsart in gantz vernünftigen Schranken und bescheidenen Absichten, viele in marktschreyerischen Ausschweifungen aus blossem Nachgeschwätz, in schlechten Zusammenhange, Mißbrauch, Zusatz und vermeynter Verbesserung; davor gehen wir hier grosmüthig vorbey, als vor einem Krahm, den wir hier gar nicht vermissen, ja wol nur zu unserer Verwirrung beschauen würden. Aber

Die Vitriolerde mögen wir sowol nach ihren Sachen als Aufsehen etwas näher in Augenschein nehmen, wenn wir ihre Namen sachmäßig unterscheiden wollen. Nämlich man hat dieselbe entweder als eine gilbige oder als eine braunrothe: Die gilbige ist entweder schwefelgilbig oder aurorfarbig. Die schwefelgilbige ist einmal diejenige, so sich bey Vitriolsiedungen in Hütten sowol in der Pfanne, als nachgehends vor und bey der Anschiessung, desgleichen bey Wiederauflösungen schon etwas trocken gewordener Vitriole, und derosselben abermaligen Crystallisirungen niederschlägt, wiewol keine dergleichen den Namen einer Erde oder Ocher recht verdienen, weil sie noch viel Theil am sauren Salze haben; hernach auch solche, so sich aus Kiesen, insonderheit arsenicalischen und weissen, wenn sie mit scharfen Wassern angefressen und gebeitzet werden, ohne Niederschlag

von sich selbst gleich zu ergeben pflegte. Die Aurone oder Dottergelbe findet man vornemlich in der Erde auf und aus Klüften, unter dem Bergmännischen Namen derer Guren und Sinter; ingleichen in vielen Wasserquellen, insonderheit in denen sogenannten Gesundheitsbrunnen insgemein, in warmen Bädern, vitriolischen oder sauren Wassern; und aus dem Vitriol selbst, wenn er nicht gar bis zur Röthe gebrannt wird; hieher gehöret auch um des Namens willen die gegrabene Ocher, oder das Berggeel, die gelbe Erde, so zum Farben gebraucht wird, im übrigen wol etwas von einer vitriolischen Erde an sich hat, und auch dahero aus sich etwas Metall aufbringen lässet, aber von Vitriol nicht entstanden ist.

Die Alten nun, gleichwie sie dergleichen Sachen nicht allezeit recht unterschieden, ja manchmal nicht gekannt haben, sind auch über richtiger beständiger Aufsetzung derer Namen nicht besorgt genug gewesen, oder wir sind manchmal Schuld daran, daß wir von ihnen abkommen sind, welches ganz unvermerkt zu geschehen pfleget. Ochra, Ocher, Ocher, Ugar ist nach unserer Materialisten Verstande niemals was anders, als eine gegrabene gelbe Erde, und, wie die heutigen Naturforscher hinzuthun, auch diejenige, welche sich aus vitriolischen Wässer niederzuschlagen pfleget. Theophrastus, der Griechs aber sagt, daß die Ocher vom Arsenic nicht unterschieden sey, ochram nihil ab arsenico differre (b). Dieser Ausspruch kan bey unserer Zeit keine statt finden, ob sich gleichwol eine Ocher, die zufälliger Weise arsenicalisch wäre, irgendswo hervorthun möchte, gleichwie man wol

arsen-

(b) Theatr. chym. Volum. I. p. 380.

arsenicalische Erden, ja auch arsenicalische Quellwasser hat: sondern es muß ein solches Mineral durch diese griechische Ochram genennet seyn, die nicht etwa zufälliger sondern hauptsächlicher Weise arsenicalisch und fast purer Arsenic selbst ist, weil sie von diesem nicht unterschieden seyn soll; gleichwie wir nemlich etwa am gegrabenen Operment, oder Sandarac ganz deutliche Exempel anführen könten. Andere, doch weis ich nicht zu finden, welche zuerst haben den Namen Ocher auch auf denjenigen Bleykalk gelegt, welcher durch saure Sachen entweder bis zur Gilbe oder bis zur Röthe gebracht worden ist, und bald Bleygelb bald Mennige genennet wird (c). Allein auf diese Weise könte man denselben auch auf alle diejenigen metallischen Kalke oder Aschen erstrecken, welche zumal gelb oder gelbroth aussehen; sintemal sich denn nicht allein Eisen, Kupfer und Bley, sondern auch Gold, Silber, Quecksilber und Zinn, sowol an sich, als mit Zuziehung urinosischer und saurer Salze, wie theils schon bekannt, theils von mir schon anderweit angegeben ist, vergelben oder chelidonisiren lassen; und die Alchymisten, welche diesen Namen öfters gebrauchen, könten uns davon ein vieles sagen, wenn man nur nicht von dergleichen Weitläuftigkeit mehr Verwirrung als Unterweisung zu befahren hätte, welche ohne diß die Mineralhistorie schon sehr in Unordnung gesetzet hat.

Was die rothe Erde des Vitriols betrift, so wird solche caput mortuum vitrioli, oder Todenkopf genannt; zwar nicht als wenn sie gar nichts mehr hielte, indem sie ja nicht allein die oben gedachte Gillam,

(c) Castelli Lexic. pag. 268.

sondern auch Metall und dieses fast ganz und gar in sich hat; vielmehr nur, weil sie durch das stärkeste Feuer, ihrer Salzigkeit und Schmackhaftigkeit beraubet ist, als welches die Alten in ihrer Absicht zwar nicht gar unrecht, sonsten aber ganz unbedachtsam unter dem Titel als eines unnützen todten, entseelten, verwerflichen Wesens, insonderheit der deutsche Paracelsus vielen in die Köpfe gesetzet, gleich als wenn nun alle oder die beste Thätlichkeit, Wirksamkeit und Lebendigkeit nur in dem, was wie Salz, Pfeffer, Eßig und Merrettig recht in die Zunge und Nase beist, zu suchen wäre, da man doch dem alten Abraham wol auch Kinder aus Steinen, die nach dergleichen Begrif gewiß rohe genug sind, ja noch bessere möchte erwecken können. Sie heist heute bey Tage und schon lange Zeit Colcothar, und zwar mit so allgemeiner Uebereinstimmung derer meisten Scribenten in Europa, daß der Canepartus mit seinem Italiänischen Eifer nun nichts darwider richten wird, wenn er diesen Namen einem gemachten Vitriolwesen gar nicht zuerkennen will; auch erweislich machen möchte, daß nach derer Araber, als derer rechten Orthodoxen von der griechischen Welscherie durch Chalcitem, eine gegrabene schon vitriolische, es sey nun weisse oder rothe kiesige Bergart zu verstehen sey (d). So wird es auch nichts darwider helfen, so man nach Paracelsi Meynung auf ein sogenanntes vitriolum fixum, hierunter dringen wolte, wo man etwa das phlegma durch vielmals wiederholte Abziehung und Wiederübergiesung dem Vitriol wieder einzuverleiben, und als einen vermeynten Mercurium darinnen bestän-

(d) Canepar. Descript. II. pag. 137.

Digitized by Google

beständig inbleibend zu machen suchen möchte, wiewol aus Mißverstand und vergeblich in Ewigkeit suchen wird (e). Andere nennen diese Vitriolerde Kupferroth, zwar in soweit wohl mit Recht, sofern man Vitriol insgemein Kupferwasser heiset, oder weil das Kupfer auch roth aussiehet; aber doch nicht gründlich genug, indem diß genannte Kupferroth mehrmalen eine Eisenerde ist, und wenn es auch eine Kupfererde wäre, jene doch allemal schöner roth, diese hingegen mehr dunkel und schwarzroth, ja gar schwärzlich sich zu erzeigen pfleget. Ferner, so gar rothen Vitriol selbst oder atramentum rubeum wird dieselbe zubenamet, wo aber wiederum die Sache, welche nur ein Stücke, in keine Wege das Ganze und also auch nicht die Gestalt des Vitriols in sich begreift, sich weder reimen noch schicken will: wiewol doch einige unter atramentum rubeum, nicht etwas gebranntes, sondern etwas gegrabenes, nemlich eine rothe vitriolische Bergart, ja den Chalcitem selbst verstanden haben wollen, als welches sich auch noch hören lässet, ob mans gleich nicht sowol einen rothen Vitriol, als eine rothe vitriolische Berg- oder Steinart nennen kan. Und rubrica, rothe Farbe, wird es genennet gefunden, da aber die anderweitige rubrica, oder Rötelstein, den man zum Zeichnen und Schreiben gebrauchet, unter einem Beywort, z. E. rubrica fabrilis oder scriptoria, davon zu unterscheiden ist. Andere mögen von diesem Todenkopf noch andere Zubenamungen im Gebrauch haben, wobey man sich nur jederzeit vor Mißverstand in acht zu nehmen hat.

Kurz:

(e) Paracelf. de Natura rer. lib. 7.

Kurz: die höchste Säure in der Natur und Metall sind es, die den Vitriol ausmachen. Die Zerlegung desselben erweiset es klärlich genug; und die Zusammensetzung bekräftiget solches, und bringt diese Wahrheit vollends auser allen Zweifel. Vitriol, so der gemeine Mann Victriol, auch Victril auszusprechen pfleget, führet auch allerhand Namen, die wir nicht weniger etwas werden erläutern müssen. Vitriolum soll es nach einem Gleichnis, so vom Glase genommen ist, heisen, weil es nemlich wie ein Glas hell und durchsichtigen Ausehens ist: Ob nun diese glasartige, durchlauchtige Gestalt eine Materie oder ein Vorbild des allerköstlichsten Edelgesteins in der Natur angeben soll, wie aus vielen Umständen mit nicht geringer Wahrscheinlichkeit erhellet, das ist hier so weitläuftig als ungehörig zu untersuchen. Atramentum ist hiernächst derjenige Zuname, welcher zwar heutiges Tages bey uns nicht sonderlich im Gebrauch stehet, aber doch vormals in solchen Ansehen gewesen ist, daß ihn noch Caneparius, da er von Vitriolen geschrieben, zum Titel seines Buchs vor andern belieben wollen. Eben diesen Namen führen auch dann und wann die Alchymisten vom Stein der Weisen in der Feder, wie man unter andern aus dem Hoheland vernehmen kan (f). Ob sie nun die Beschaffenheit der rohen Materie dadurch bedeuten wollen, oder ob sie darunter auf die fertige Tinctur zielen, welche als ein Atrament oder Dinte die blassen unreifen Metallen durchfärben und erhöhen soll, das bleiben gleichwol noch zwey Fragen, davon die letztere bey der ersten, wie auch die erste bey der letztern sich

(f) Theatr. Chym. Vol. IV. pag. 2m.

Digitized by Google

sich nicht vergeblich hören lässet. Ja man hat den Vitriol unter dem Titel eines Metalls selbst wol eher aufgeführet; auch in soweit nicht unrecht gethan, sofern er allezeit metallisch ist, oder metallhaltend sich erweiset; aber doch nicht recht genug gethan, indem er noch was mehrers als Metall, nemlich das saure Salz in sich beschleuft, welches darzu noch so etwas ist, welches dem Metall seine Form ganz zerrissen und eine neue zugerichtet hat. Chalcanthum war der Griechen allgemeine Losung, wenn sie sich über dieses metallische Salz heraus lassen wolten, und bedeutet eigentlich oder Kraft seines Worts zwar nur einen Kupfervitriol, ja auch diesen nicht wol allgemein, sondern nur den aus Kupferkies oder Kupfererz als eine Blume aus ihrem Stamm ausschlagenden und blühenden, ἄνθος τῦ χαλκῦ, das ist: Florem seu efflorescentiam aeris: Allein unmöglich, daß ἄνθος τῦ σιδήρῦ, oder so zu sagen, Sideranthos, flos ferri, oder vielmehr efflorescentia pyritae ferrei, unter derselben Benennung nicht mit solte inbegriffen gewesen seyn; alldieweil sie vom Eisenvitriol namentlich gar nichts erwehnen, gleichwol dieser in der That, ja noch eher und häufiger als jener entstehet, auch überall mehr vorhanden ist, auch sein Kies leichter vitrioleschret, ihnen, obgleich unerkannt, muß vorgekommen seyn. Unter eben dieser Vorsichtigkeit und Anmerkung ist auch der Name Kupferwasser anzunehmen, worunter man sich sonsten dem Wortklange nach einen ganz falschen Begrif von der Sache machen würde, und uns auch weder die deutschen noch lateinischen Materialisten einen Kupfervitriol, nach welchen doch dieser Name gänzlich

schmecket,

Digitized by Google

schmecket, sondern einen martialischen, wenn gleich nicht allemal ganz puren, doch mit der allerwenigsten Kupferspur behafteten, darzureichen pflegen. Diß sind ohngefehr die gebräuchlichsten Vitriolnamen, worzu ich noch das Zeg oder Zegi zehlen muß, so ein Arabisches Wort ist. Was aber Zerus, Zeti, Zerzi, Atringar, Akara, Duenec, Alfrein, Malagislaca, Azuria, und dergleichen rothwelsche Titel in noch graser Menge anlanget, so ist es so wenig der Mühe werth, als möglich, sich einzulassen. Denn vielmals sind etliche nicht mehr als ein Wort, so nur durch die Aussprache bald kürzer, bald länger, bald sonsten verstümmelt worden ist; Etlicher ihren Ursprung und Benennungsursachen kan man gar nicht wissen. Manche mögen nur ein Anagramma seyn, und von versetzten Buchstaben herkommen: Bey denen Alchymisten bestehen sie insgemein in einem Räzel und Gleichnis. Etliche sind im Gebrauch, aber nicht bey allen in einerley Bedeutung, und diß abermals nach denen Lehren der geheimen Weisheit; Etliche führen neue Namen ein, aber nicht etwa nach einem getroffenen Vergleich, der über ihre Bedeutungen und solche Sprachenhändel niedergeschrieben wäre, und hernach zum Bescheid dienen könte; sondern nach eines jeden Eigensinn und Grillen, da sich hernach ein solcher Kerl was rechts einbildet, wenn der andere seine Narrenpossen nicht errathen kan: Summa! Hier ists abermals gut gewesen, wo sich die Alchymie in die Naturlehre mit ihrer Sprache eingemenget hat. Bey dieser Verwirrung kan ich abermals keinen bessern Rath geben, als daß man suche, die Sachen zu kennen und zu erkennen, dem Künstler nicht

aufs

Digitized by Google

aufs Maul, sondern auf die Hände achtung zu geben, in Schriften nicht auf dis und jens Wort, sondern auf den Zusammenhang zu sehen, und endlich nicht seinen Grillen, sondern Möglichkeiten und Erfahrungsschlüssen abzuliegen. Ist der Scribent erfahren und ehrlich, so wird man alsdenn wissen, was er meynet, wenn er die Sache auch gleich gar nicht nennet; Ist er ein Wäscher und Lügner, so mag er mit Ciceronis oder seiner Muttersprache reden, so ist eins so viel wie das andere. Nemlich alles lesen und beurtheilen, muß Känntnis und Erkänntnis der Sachen haben, so hat man ein lebendiges Lexicon ohne Bücher und ein solches, daß sich andere bey ihren grausamen Bibliothecken noch glücklich schätzen müssen, sich allen Raths und Nachrichten erholen zu können.

II. Wie vielerley der Vitriol sey? Bey dieser Frage gerathen wir nun in das rechte Netz, wo es was von Zweydeutigkeiten, Widersprechungen und Mengereyen aufzuräumen giebt. Da liegt das Mysy, Sory, Melanteria, Chalcitis, das atramentum metallicum, sutorium und scriptorium, das Cuperosa, Calcadis und Chalcanthum? das Zeg und Quenec u. d. g. als ein solcher Kram unter einander, daß weder der Käufer weis, unter welchem Namen er nach seiner abgesehenen Sache fragen, noch was der Verkäufer geben soll. Was dieser so heisst, das nennet der andere anders: Was einer vor zweyerley hält, das nimmt der andere vor einerley, und also umgekehrt: Was von Zufälligkeiten etwa Beynamen bekommen hat, wo endlich die eigentlichen weggelassen und die Beynamen behalten worden, darunter will mancher was hauptsächliches suchen; Was ein einiger

ger sagen könte, das ist dem Nachfragenden durch kauderwelsche Namen schwer und dunkel gemacht: Mancher hat sich einen Namen so fest eingebildet, daß er denjenigen, der denselben von seiner Sache nicht gebrauchen, ob er gleich hierinnen mit ihm übereinkommt, vor irrig hält und zum Streit fordert: Es sind viel Worte und wenig Sachen, viel Büchsen in dieser Apotheke, so prächtig überschrieben sind, aber viel da nichts drinnen, oder es mit andern einerley ist: Und welches hier vornemlich zu erinnern vorfällt, so fehlt es hingegen manchmal an rechten Titeln, daß, obgleich die Sache da wäre, der unwissende es entweder nicht wissen kan, daß er darnach fragte, ob dergleichen in der Welt sey, oder sich gar von einem fälschlich aufgelegten Namen, einen falschen Begrif von derselben Sache unvermerkt machen muß: wie wir dergleichen Irrungen und Dunkelheiten nun erst in einigen Exempeln beleuchten wollen, ehe ich meine Meynung von gehöriger Eintheilung, oder Classirung derer Vitriole entdecken werde. G. Agricola nennet Misy geel Atrament, Sory, grau Atrament, Chalcitis roth Atrament, Melanteria schwarz Atrament (g). Daß ich nun vom chalcite, als dem hierunter noch am bekanntesten und gebräuchlichsten anfange, so mutzet Caneparius dem Agricolae, den er zwar als einen grosen gelehrten Mann preiset, hierunter einen Fehler unter dem empfindlichen Titel einer Thorheit auf, daß er dasselbe vor roth oder Kupferfarbig gehalten wissen wolle; beschuldiget ihn, den Dioscoridem nicht fleisig gelesen zu haben; und daß Plinius, welchen er lediglich gefolget hätte, ein unglücklicher Nach-

(g) De Atram. Descript. II. Cap. 5.

Digitized by Google

Nachschreiber und kein Kenner von Sachen gewesen sey; nemlich: Chalcitis, so die Araber Alcabrusy, Calcadim, auch Alcalcadim heisen, sähe vielmehr weis aus; bestärket solches aus Avicenna, Serapione, Galeno, Alberto Magno, Lusitano in Dioscoridem etc. und wäre in der That nichts anders als wollen- und haarartiger und also weiser Ausschlag, lanugo alba, wie es Maggius nenne.

Nun hat man zwar dergleichen von würklichweiser Farbe, und zwar auf rother Bergart, wovon Chalcitis roth genennet wird, und diß ist der eigentliche weise Vitriol oder Galitzenstein, dessen Lohneis gedenket: Allein selten, bey uns gar nicht, und sehr wohl hat man sich in acht zu nehmen, daß man sich nicht selbst betrüge, und weder den Haarvitriol, Thrichiten, insgemein davor ansehe, als welcher nur wegen seiner Zartheit weis aussiehet, bey rechter Crystallisirung aber seine Grüne deutlich genug vorkehret; noch alaunische Ausschläge davor ergreife, welche sich auf alaunischkiesigen Stufwerk, dergleichen das Braunsdorfische ist, unter und neben dem Vitriol mit zum Vorschein kommen. Anderweit scheinen die Scribenten mit ihrem Chalcite auf diejenige Vitriolgestalt zu zielen, wenn er durch Verdünstung einiger Wässerigkeit, so zwar im Frischen und also in der Grube so leicht nicht geschehen kan, verfallen, pulverig und also weis (vitriolum ad albedinem calcinatum,) geworden ist: Bey alle dem aber hat sich Caneparius auch noch schlecht verantwortet, indem er das Buch Galeni de simplicibus medicaminibus, wo Chalcitis ausdrücklich gilbig beschrieben wird, unter andern Ursachen, eben um deswillen, weil es hierin-

Digitized by Google

nen seiner Meynung widerstreitet, vor falsch und untergeschoben halten will; und stecket dabey noch in diesem groben Irrthum, als wenn ein frischer Vitriol nicht so gut als ein weiszerfallener sey, scilicet darum, weil jenen die Schuster brauchten, und es freylich wider die Hoheit der Kunst wäre, mit dem Schuster nur was gemein zu haben. Wenn wir nun die Sache des Chalcitis beym Lichte besehen, so mag es weis oder roth, gegraben oder gemacht seyn, so läuft es auf einen Eisenvitriol hinaus, der wegen des Gebrauchs zum Mithridat gar nicht kupfrig seyn darf. Inzwischen scheinet doch heute zu Tage diejenige Meynung, daß es eine vitriolische rothe Bergart gewesen sey, am meisten die Oberhand zu haben; und es ist auch an der Sache selbst nichts auszusetzen, wenn man nur dieselbe allezeit wohl geprüfet, gesaubert und geschieden hat, denn das bergigte zum Mithridat doch nichts nütze, und das venerische und dergleichen fremdartiges Wesen allerdings schädlich gewesen wäre. Dahero man viel besser und sicherer thäte, daß man an statt des sogenannten gewachsenen Chalcitis einen recht saubern Eisenvitriol nähme, wenn man ihn etwa bis zur Weise calciniret hätte. Wiewol wenn wir auch gleich den Verstand aus dem Grunde der Sache selbst nehmen, so müssen wir doch wissen, was andere, zumal die Materialisten und Apothecker, oder diejenigen Scribenten, so sich auf dieselben berufen, darunter meynen, kaufen oder verkäufen.

Also ferner nennet Mercatus Chalciten einen Stein oder Erz, einen venerischen Bergsaft, oder Bergart von einer Mittelsubstanz, nicht gar erdhaft noch gar steinar-

steinartig, und diß mag auch drum seyn: Nur weis ich nicht, wie er, da ers mit Plinio aerarium lapidem, einen Kupferstein oder Kupfererz, einen venerischen Bergsaft nennet, solches verantworten will, wenn er den Mithridat bedenket, worzu ein kupfriges Wesen ganz schädlich wäre, wiewol mans damit, aber mit einem Irrthum, entschuldigen könte, daß die Alten vom gegrabenen Eisenvitriol nichts gewust, und allen dergleichen vor kupfrig angesehen haben; anbey kan ich ungetadelt nicht lassen, daß derselbe gar nicht die geringsten Gründe einer Widerlegung beybringet, warum es unrecht sey, dasselbe vor einen weisen Vitriol zu halten; und endlich, daß es Lancisius in seinen Anmerkungen so schlechthin gelten lässet, da er doch sonsten eins und das andere sehr wahrscheinlich mit eingebracht, z. E. daß Cholcotar oder Cholcotarion so viel als Χαλκιτάριον, das ist, das diminutiuum von Chalcitis, und also mit diesem fast, wo nicht gar einerley sey (h).

Eben dahin gehet auch Pomet, der zwar eine Beschreibung an Umständen darüber macht, daß man ihm, mit denenselben wohl zu Hause geblieben zu seyn, hätte wünschen mögen. „Chalcitis oder Colcothar, „sagt er, ist Vitriol, der von der Natur durch das „unterirdische Feuer rubificirt und roth gebrannt wor„den, woraus denn erfolget, daß Chalcitis ein röthlicher Stein sey; „(meynet er diese Rothbrennung also, wie man an einem würklichen Vitriol, bey Distillirung desselben und dergleichen zu thun pflegt, wodurch man die braunrothe Farbe, oder caput mortuum erhält, so ist er irrig; denn eine vitrioliſche Bergart in der Grube so weit wol in sich erwarmen, sich auf-

(h) Metallotheca Mercati pag. 64.

Digitized by Google

schliesen kan, daß sie zerfället, aber nimmermehr roth zu werden, wo das Gebürge nicht von Natur schon roth gewesen ist, es müste würkliches und starkes Feuer darüber gewesen seyn, und ein Vitriol in der Grube sich auch so weit alteriren kan, daß seine Erde als ein gelbes Wesen, das ist, Ocher liegen bleibet, oder mit Wasser sich fortschwemmet, aber anders und roth kan abermals dieselbe an Farbe nicht werden.) „Da ich nun ein Stück über achtzehn Jahr gehabt, „fährt er fort, so habe ich doch niemals wahrnehmen „können, daß es sich entweder an der Farbe oder an „der Natur verändert hätte, da doch nach Plinii „Meynung aus Chalcitis Misy werden soll.„ (Muß also keine vitriolische Mutter, z. E. nichts kiesiges, oder doch kein leicht verwitternder, hinsolglich kein martialischer Kies drinnen gewesen seyn, sonsten es wol zerbersten und nicht allein einen Vitriolausschlag insgemein, sondern auch das Vexiermisgen, das ist, eines sothanen ausgeschlagenen Vitriols Anweisung würde haben geben müssen. „Das aber ist wahr, erzehlet er weiter, „daß es Chalcitis giebt, da an einem „Stück unterschiedliche Farben sind, „(und diß blos zufälliger Weise, gleichwie an vielen Erzen und Stufwerk insgemein,) „dieweil ich aber so lange Zeit über „nicht die geringste Veränderung wahrgenommen, „so glaube ich gänzlich, daß er natürlicher Weise also sehe, „(oder vielmehr entweder, aus vorangeführter Ursache, oder daß es nur ein zusammen gesinterter allbereit würklich schon etwas vitriolischer Klumpen gewesen, wo freylich, weil die Vitriolgebährung schon anderweit geschehen, und hier also nicht mehr zu hoffen gewesen, so wenig eine Vitriolausblühung,

als

Digitized by Google

als eine Zerfällung, und also keine Veränderung wäre de gespüret worden seyn, und wenn es auch noch viel länger gelegen hätte.) „Ihm sey nun wie ihm wolle, „heist es ferner, man erwähle nur den Chalcitis in sei„nen schönen Stücken, welche braunroth sehen, und also „wie Vitriol schmecken, auch stracks zergehen, wenn sie „ins Wasser geleget werden, dabey eine glänzende Kupe„ferfarbe haben, wenn sie zerschlagen werden.„ (Und ich sage, man kehre sich an keine Farbe, sondern lauge den Vitriol aus, und sehe wohl zu, mit was, ob mit Marte, oder Venere, oder Alaune, und in was vor Absicht man zu thun hat, wenn es ja nun so ein seltsames Chalcitis seyn soll und muß.) „Der natürliche Chalci„tis und Cholcothar wird uns von unterschiedlichen Or„ten zugeführet, aus Schweden und Deutschland.„ (Ihr guten Franzosen, freylich mag euch wol ein Ding gebracht werden, das ihr Chalcitis nennet, oder ein paar Krämern also nachnennen müsset, unter welchem Namen und Farbe ihr aber allerhand kriegen möget, das entweder dasselbe gar nicht, oder auch gar was schädliches ist, denn die Erze und Bergarten durch die Farbe sich mit nichten allemal eine solche Beschreibung und Character geben lassen, daß man solche unter einem gewissen Titel erfragen, kaufen und verkaufen könte.) „Es ist eine Sache, die in der Arzeney sehr wenig „bräuchlich ist, weil sie so seltsam, doch dürfte sie noch „viel weniger gebraucht werden, wenn sie nicht unter „den Theriac genommen würde.„ (Vielmehr könten wir sie gar entbehren, ja man solte sie um Mißverstandes und Vergreifens willen weder in Krämen noch Apothecken leiden, sondern die Nachfragenden lediglich auf einen Vitriol verweisen, zum Mithridat

Digitized by Google

auf pur martialischen, in andern Absichten nach eines jeden Beliebung.) „Die Seltsamkeit und Kostbarkeit dieses Steins hat viele veranlasset, ihn nachzumachen, eins und das andere dafür einzuschieben, als da ist das Chalcanthum oder der rothgebrannte Vitriol, der weisgebrannte Vitriol, der Galmey, weil er ihm so gar ähnlich siehet, und andere dergleichen Dinge mehr, welches denn verursachet, daß diejenigen, welche den wahrhaften Chalcitis nöthig haben, sich fein zu aufrichtigen Leuten halten müssen, und ihnen das Geld nicht dauren lassen „ (i). Der gute Pomet handelt hier von der Sache gleichwie auch vorher, blos als ein Materialist, der die Waare nach dem äuserlichen und des Nachfragenden Meynung beurtheilet, auch als ein aufrichtiger Materialist, der dieselben verkauft nach seinem Wissen und Gewissen, und nichts nachgemacht oder untergeschoben wissen will, und also auch als ein aufrichtiger Scribent, der nur erzehlet, was er weis, im übrigen doch nicht den Leser mit vielen Ausgeschmiere aus Büchern beschweret; Aber er vergehet sich auch hier abermals in seiner Beurtheilung, da er doch, wie scheinet, schwerlich sagen kan, wie Chalcanthum, rothgebrannter Vitriol, weisgebrannter Vitriol und Galmey mit einander zwar übereinkommen, aber auch unterschieden sind. Der Leser nehme nicht übel, mich bey Critisirung dieses Pometischen Textes so lange aufgehalten zu haben: Ich habe es vor nöthig erachtet, zuzeigen: erstlich, wie weit man Büchern, auch denen besten, Glauben zuzustellen, zum wenigsten an ihre und solche Beurtheilungen, die aus der Erkänntnis des

innern

(i) Pomet aufrichtiger Materialist, p. 698.

innern Weſens, und alſo aus Chymiſcher Unterſuchung flieſen müſſen, ſich gar nicht zu kehren habe; und hernach, wie vergeblich und Schade es ſey, ſich über den nichts weniger als koſtbaren ausgepauckten Chalcitis den Kopf ferner zu zerbrechen.

Miſy nun ſoll nach Dioſcoride und Oribaſio aurei coloris, ein gelbes Weſen, oder das auf dem aus der Miner ausgeſchlagenen Vitriol, aufliegende, oder vielmehr aus dieſem ausgeſchlagenen Vitriol erſcheinende Gold- oder Pomeranzengelbe Pulver ſeyn; und Caneparius findet auch weder in Agricola noch ſonſten einigen Widerſpruch; allein von Serapione, den er zwar nicht eben als einen Ketzer verdammt wiſſen will, klaget er, daß er von dem heiligen Avicenna in der Glaubensformel abgegangen ſey, indem dieſer Miſy nur Zeg flauum, Serapio aber daſſelbe Colcothar hieſe; wiewol er endlich den Serapionem ſelbſt entſchuldiget, und hingegen deſſen Ueberſetzer, daß er der lateiniſchen Sprache nicht recht kundig geweſen, zu Leibe gehet, zuletzt ſelbſt geſtehet, daß man über Worte nicht ſtreiten müſſe. Gewiß, wohl erinnert, aber vom Herrn Caneparío ſelbſt ſo übel gehalten, daß ich nicht mehr Diſputirens irgendswo von dieſer Materie als eben bey ihm, und doch nichts ausgemacht, gefunden habe. Jonſohnus in ſeinem Lexico ſpricht, daß man das Miſy heut zu Tage nicht kenne, kömmt in ſo weit wol am beſten auſer dem Streit, hat ſich aber dadurch, daß er zum wenigſten ſeine Gedanken nicht drüber gegeben, auch gar ſchlecht aufgeführet. Cardanus macht ſich auch nicht viel Mühe darüber, und führet unter dieſen Namen einen Römiſchen Vitriol an. Dieſem hat es Braſavolus nach-

Digitized by Google

geschwätzt, und Lusitanus wendet auch einen solchen unter dem Namen Sory vor, wie denn auch der Römische Vitriol mehr als einerley zu vermuthen ist, wenn nur ein jeder die Gestalten und Zufälligkeiten des Vitriols, als worauf es unter diesen Mäusen nur ankommen will, etwas angesehen und beschrieben hätte. Plinius weis auch an einem Orte eine gewisse Art von Schwämmen, auch von Myrrhen anzuführen, so man ehemals Misy geheisen hätte; wodurch aber dieser mineralischen Sache kein Mißverständnis zuwachsen, noch ein grösseres, als es allbereit ist, werden kan. (k)

Nun finde ich den Vitriol in zweyerley Art und Wegen, wo ihm dieser Name gegeben wird. Erstlich und dieses wol allermeist, ist Misy diejenige Gilbe, in welche der Vitriol, er mag Chalcitis, und dieses, es sey nach dessen rothen Bergart, oder nach seinem weisen oder weislichen Ausschlag seyn, er mag als Thrichites, oder Stalactites, Coctile u. d. g. erscheinen, obenher durch die Luft verfället, oder doch durch einiges Feuer verfallen muß. Dahero man immer lieset: Chalcitis transit in Misy etc. Hernach ist mir durch den Herrn Linken ein zeisgengelbes, klarblätteriges, pulveriges Wesen vom Harz unter diesem Titel verschaffet worden, welches zwar aus martialischen Vitriol bestehet, in seinen Blättergen aber noch was fremderdartiges in sich hat, so wegen Mangel eines mehrern eigentlich nicht habe untersuchen können: Dieses nun ist also nicht allein an Farbe von jenem unterschieden, indem jens mehr auf aurorgilbig fällt, sondern hat auch mit jenem nicht einerley

(k) de Atram. Descr. II. cap. 3. seqq. Descr. III. cap. 18. 19.

Digitized by Google

neicley Entſtehung: hinfolglich iſt es von Galeno und andern nicht gemeynet geweſen, indem es nicht ſowol von einer Vergilbung des Vitriolausſchlags, es ſey weiſen oder grünen, herrühret, ſondern gleich von Anfang alſo gelbig ſich ergeben hat. Dahero kan man von dieſem harzigen blätterigen Vitriolweſen nicht mehr als ſo viel ſagen, daß es einigen allda gefällig auch im Gebrauch ſeyn mag, daſſelbe vor diß Jungfernmisgen auszugeben. Was dieſes Worts Urſprung endlich ſelbſt betrift, ſo glaube ich, daß es vom Lande Myſia herkomme, und daß es einen Myſiſchen Vitriol bedeuten ſolle, (gleichwie auch Myſiſches Auripigmentum bekannt geweſen iſt) (l), deſſen erſte Beſchreibung, wie wir des Dioſcoridis ſeine zu ſeyn vermuthen, von einer äuſerlichen zufälligen, nemlich gelben Farbe genommen worden, woran ſich aber andere, die auf die Sache ſelbſt geſehen, mit dieſes Worts Gebrauch nicht gekehret haben: Und diß iſt noch heut zu Tage nichts neues, die Materialien nicht allein von ihrem Lande zu benennen, ſondern dieſe Benennungen auf ſolche Sachen fortzuführen, die zum wenigſten daher, ob gleich eben dergleichen ſind, auch wol gar nicht allein einigen Zufälligkeiten, ſondern auch dem Weſen nach davon abgehen.

Mit dem Sory und Melanteria, was macht ſich unſer mühſamer Italiäner nicht abermals vor Nachſchlagens, Anführens, Gegeneinanderhaltens, Zankens und Widerlegens, ehe er nur zu einigen Schluß gelangen kan, und da er fertig zu ſeyn vermeynet, auch Agricola, Braſavolus, Fallopius, welche er nur

(l) Theatr. Chym. Vol. II. p. 382.

Digitized by Google

Träumer und Narren heiſet, wol ſtille ſchweigen müſſen, ſo findet man doch in aller ſeiner Vorſtellung keine Zufriedenheit. Er führet aus Dioſcoride und Galeno an, Sory ſey ein ſteiniges, hartes, von auſen rothes, am Anbruch ſchwarzes oder graues vitrioliſches Mineral; widerleget den Sylvaticum, daß er daſſelbe Marcheſitam nenne, womit er ihn wol getroffen, aber, ſofern Marcheſit, ein würflicher Kies, in einer ſchwarzkneiſigen, leicht vitrioleſcirenden, und alſo nach der Zerfallung unter einander ganz dunkelſcheinenden, hinfolglich Soryſchen Bergart öfters zu liegen pfleget, auch gefehlet haben mag (m). Er nennet es grau Atrament, in Anſehung des Melanteriae, als eines ſchwarzen: dieweil aber wiederum weder ſchwarzer noch grauer Vitriol oder Atrament in der Natur iſt, wol aber vitrioliſche ſchwarze, graue, ja nicht allein dieſe, ſondern auch weiſe, grüne und gelbe, und noch andere vitrioliſche Berg- Geſtein- und Erdarten, und er alſo abermals die Benennung nicht von derer Sachen eigentlichen, ſondern nur anklebenden Weſen nimmt, ſo iſt es nicht vorſichtig genug geredet, und ſich alſo an kein Diſputiren zu kehren. Ohne Zweifel kömmt diß Wort, gleichwie Myſi von Myſia, alſo auch Sory von Sorya oder Syria her, und wie nun der erſte Vitriol aus Syria, den man dahero gebracht hat, äuſerlich in ſeiner Rohigkeit und Mutter, nemlich ſchwarzgrau ausgeſehen, darnach hat man auch deſſen Beſchreibung gemacht; und wenn man alſo diß Wort noch ferner gebrauchen will, ſo muß es freylich auch von eben alſo ausſehender Sache ſeyn, wiewol es am beſten gethan iſt, wenn

(m) Deſcript. II. cap. 6. 7.

Digitized by Google

wenn man diesen ganzen Wörterkram weder mehr ansiehet noch anfraget.

Melanteria, wenn du ja auch diese alte Waare nicht unbeguckt lassen kanst, führet sich, kraft seines Namens so von niger, schwarz, und vielleicht etwa, von flos herkommen mag, als ein schwarzes Vitriolgemenge oder Gewächse auf; da nun Sory, Sorus, Sury oder, Alsury, demselben ziemlich nahe tritt, sogar daß es die Scribenten so genau nicht nehmen, dieses eben sowol als jens schwarz zu nennen, so wird dir gerathen, daß du zur Unterscheidung nebst denen Augen auch die Nase gebrauchen solst. Denn es soll stinken, und von einer graveolentia seyn: Das kan ich aber nicht begreifen; Erde stinkt nicht, Steine und Erze stinken nicht; Vitriol stinket noch weniger; es müste denn Feuer, es sey von ausen oder durch innerliche Selbstentzündung, darzu kommen, wo aber keine Mineralien lieblichen Geruchs sind: oder man müste die Werkstätten derer Schuster und Schwarzfärber beriechen, wo aber nebst dem Feuer schon andere Sachen darzu genommen werden. Und wenn ja zur Zeit der kiesigen Auffschliesung, ein moderiger oder Todengeruch in die Nase kommen solte, worzu die schwarzschiefrige kneisige Bergart wol etwas beytragen möchte, so nimm nur dieses nicht als ein Merkmahl als eines besondern, sondern nur schlechterdings zufälligen Wesens an, (und Caneparius hat also doch recht gehandelt, daß er deswegen kein besonderes Capitel aufgenommen hat,) noch gedenke, daß dergleichen Geruch einer jeden ungelehrten Handwerksnase, die von der Kunst nicht recht gedrehet ist, so gar ausnehmentlich einfallen müsse.

Diß

Diß wäre von Chalcitis, Misy, Sory und Melanteria genug gesagt; Um dasselbe nur kurz zu wiederholen, so sind dieses alles zwar Vitriole und vitriolische Gemenge; aber keiner dieser Titel sagt was rechts von dem Wesen derer darunter bedeuteten Sachen, es müste denn das Chalcitis seyn, wenn es nemlich in seinem eigentlichen Wortverstande, nach welchem es aber der Gebrauch nicht eingeführet hat, einen lapidem aeris, Kupfererz oder Kupferstein bezeichnen solte; sondern sie drücken nur alle etwas von ihren Zufälligkeiten aus, nemlich die zwey letzteren blos von einer äuserlich anklebenden, oder mit eingemengten Berg- oder Erdart, Sory von einer grauen, Melanteria von einer schwarzen. Das erste, nemlich Chalcitis, wird nun insgemein von seiner Erd- oder Steinart, und zwar von dessen rothen Farbe beschrieben, und gehöret in soweit zu denen zwey letztern; von andern aber wird es auch vor einem ausgeschlagenen Vitriol selbst genommen, er möge sich nun auf rothen oder andern Gebürge finden, und käme also in soweit mit dem Misy, so auch eine Vitriolgestalt bedeutet, in einerley Ansehen, obgleich Chalcitis weis, und Misy gelb angelaufen und gekleidet wäre.

Und gleichwol kan ich noch nicht von diesem Kram gar abgehen, weil einem nicht allein doch noch immer eine Zuneigung vor das Alterthum anhängt, wo man freylich nichts in Beschreibung natürlicher Dinge, was nur zum geringsten zu ihrer Erkänntnis beytragen möchte, zurück lassen soll: sondern sich auch noch Sachen bey uns vorfinden, welche wir mit sothanen Namen belegen können. Wenn ich den alten grauen Sorum mit seiner schwarzen Fr. Gemahlin Melanteria

nochmals

Digitized by Google

nochmals betrachte, und den Caneparium wieder deswegen herumwelze, so finde ich eben dergleichen kiesigvitriolisches schwarzgraues Kneis- und Schiefergebürge, so er Siver nennet, nicht allein in der Grube, sondern auch über Tage, wenn es alda eine Zeitlang gelegen gewesen; nur daß ich weder diesem noch jenem was besonders stinkendes abriechen kan. Auch mögen wol von andern Orten Sorysche Vitriolerden hieher zu ziehen seyn, obgleich Galenus unter diesem Namen nur de lapidoso et vehementius compacto, d. i. von festen, steinartigen Wesen gewust und geredet hat. Wie denn der Herr Hofrath Berger in seinem Tractat vom Carlsbade, eine solche bey Sinea in Italien, welcher auch vom Matthiolo in seinem Commentario in Dioscoridem, libr. 5. cap. 74. gedacht würde, ehemals selbst gesehen zu haben, anführet, und mit dieser die Vitriolerde bey Schmiedeberg im Churkreise in Vergleichung ziehet (n). Und was Misy betrift, so fället mir noch die Redensart ein: Sory transit in Chalcitin, Chalcitis in Misy, wie solche nicht allein von Caneparo, sondern auch von andern, welche nur unter Chalcitis nicht eben eine rohe, rothe vitriolische Bergart, sondern den vitriolischen Ausschlag selbst verstehen, immer hergebetet wird (o). Nemlich auf diese Art ist es allerdings wahr, daß aus einem grauen oder schwarzen Kiesgebürge, ein Vitriol ausschläget, dessen weise, oder vielmehr nur dünne durchscheinende Farbe entweder in der Zartheit seiner Blüten, Hargen und Crystallgen, in welchen er sich darzustellen pfleget, oder in dererselben Verwei-

(n) Bergeri Commentat. de Therm. Carolin. pag. 197.
(o) Canepar. l. c.

Digitized by Google

Verweisung, nemlich weispülverigen äuſerlichen Anlaufung beſtehet, und welcher Vitriol endlich gelbe wird; Oder kurz: ſchwarzkieſige Bergart, giebt weiſen oder ſich bald weiſſenden vitrioliſchen Ausſchlag; dieſer vitrioliſche Ausſchlag endiget ſich in eine gelbe Farbe; ſchwarz bringt weis, und weis bringt gelb. Dieſes iſt wahr, und wenn man auch ſolche Redensarten dabey zu gebrauchen bedenken trüge, ſo befindet es ſich doch in der Sache alſo. Und nun wird man verſtehen, was bey denenjenigen, die Chalcitis allein vor das weiſe halten, durch die drey Zonas atramenti metallici, oder die drey Lagen des metalliſchen Vitriols bedeutet werde, nemlich Sory die unterſte, Zona infima; Chalcitis, die mittlere oder media; Miſy die oberſte oder ſuprema: und daß Mindererus Mühe finden werde, Plinium, der aus dem Miſy ein Sory haben will, Miſy tranſire in Sory, zu vertheidigen (p). Es iſt auch endlich alsdenn wahr, wenn gleich weder ein ſchwarzes Sory noch ein rothes Colcothar oder Chalcitys zu unterſt lieget, kurz, wenn auch nicht mehr vom Erz, ſondern vom Vitriol ſelbſt und allein die Rede iſt; maſen ja ein Vitriol, er mag nun nach ſeiner natürlichen Art grün oder blau ſeyn, durch warme Luft oder gelindes Feuer nicht allein in ein weiſes Pulver verfället, ſondern auch dieſes ſowol oben her, als auch endlich durch und durch gelbe wird, bis endlich durch Stärkung des Feuers alles in ein rothes Pulver verkehret wird. Doch geſchiehet dieſe Vergelung nicht ſowol in der Grube als zu Tage, es müſten denn dort trockene Oerter oder warme Wetter ſeyn.

(p) Idem Deſcr. I. c. 6. p. 142. et Mindererus de Chalcantho pag. 5.

Digitized by Google

ſeyn. Aus der Erden habe ich mir, z. E. von der rothen Grube allhier viel ſolchen ſchwarzgraubergigen vitrioliſchen Zeuges bringen laſſen, wo zwar die oberſte Zona oder das Miſy allezeit gefehlet hat, aber gleich bald geworden iſt, wenn es nur ein wenig in einiger Wärme gelegen gehabt; und zu Bräunsdorf, eine Meile von hier, habe ich ſchwarzkneiſige Wände von der Halte aufgehoben, und an dieſen ſowol die mittlere als obere Zonam wahrgenommen, auch, wenn ich ſie gleich ſchon etlichemal ausgelauget gehabt, in wenig Wochen, da ich das Stufwerk nur ein paar Monate unter das Dach geleget, wieder alſo weis und gelb beſchlagen gefunden. Hierbey aber merke ich nun einigen und zwar dieſen Unterſchied: Wenn es ein guter, oder doch meiſtens reiner Eiſenvitriol iſt, wie ich auch an vorgedachten von der rothen Grube befunden habe, ſo wird er in der Luft nicht ſowol gelb als weis; Iſt derſelbe aber gemiſcht, dergleichen derjenige auf denen Bräunsdorfer Wänden mir vorgekommen, nemlich inſonderheit alauniſch, ſo zeiget ſich die Gilbe in eben derſelben Luftgegend, wo ich den von der rothen Grube hinlege, gar bald. In der warmen Stube aber, und zumal bey des Feuers Annäherung, wird endlich aller Vitriol gelbe, er mag dieſer oder jener, rein oder vermiſcht ſeyn. Zum wenigſten habe ich an demjenigen, der ſo leicht auch in der kühlen Luft, z. E. im Keller oder im Gewölbe zu Miſy wird, nichts rauſchgelbiges noch alſo was arſenicaliſches wahrnehmen können, ob ich gleich auch bey deſſen Unterſuchung ſcharf darauf achtung gegeben, wie es wol manchen, auch mir ſelbſt, anfänglich hat ſcheinen wollen, weil ſolches, zumal das Bräunsdorfer

Digitized by Google

ser Kieswerk gerne thut, und eben dieses sehr arsenicalisch ist, wovon ich hernach insonderheit bey der Frage: Ob Arsenic in das Vitriolgemenge, als in ein solches gehen könne? ein mehrers beybringen werde.

Doch ich hätte vorher von Atramentis oder Atramenten reden sollen, weil dieser Titel weitläuftiger ist, und in einer Art dererselben, nemlich unter dem atramento metallico, das bisher beschriebene Sory, mit seinem aufliegenden weisen und gelben Vitriol unter sich begreifen soll. Dieses Wort hat seinen Ursprung ohne Zweifel von ater, d. i. einer schwarzen Farbe, und ist ohnfehlbar bey denenjenigen Handwerkern, die mit schwarzen Farben zu thun haben, aufgekommen, und von dar auch in die Grube, weil man daselbst auch schwarze Erd- und Bergarten wahrgenommen, und alsdenn mit in die Feder derer Scribenten eingeflossen.

Atramentstein oder Atramenterz, ist im weitläuftigen Verstande aller Kies, soferne aus ihm Atrament, d. i. Vitriol zu Atrament oder zu schwarzer Farbe entstehet und gemacht wird: in besonders angenommener Meynung aber ist es eine gewisse Berg- und Gesteinart, in welcher der Vitriol schon förmlich lieget, und nur mit Erde oder Gestein untermenget ist. Der Herr Link hat mich mit zwey Proben davon versehen, eine vom Rammelsberge, die andere von dem Ruhmwürdigen Naturforscher, Herrn Professor Baier zu Altdorf, welche zwar von jener an Farbe etwas abgehet, aber wol damit Landsmann seyn mag. Beyde liesen nicht allein im Wasser gleich einen Vitriol gehen, sondern zerfielen auch ganz und gar in eine braunrothe Erde; doch da dieser Vi-

triol

triol das Eisen Kupferroth anfärbte, so that es doch jene nicht, und da jene etwas Alaun mit vorzeigte, so that solches hingegen diese nicht; und da also dergleichen eigentlich kein Stein, sondern vielmehr nur eine zusammen gebackene vitriolische Erde ist, wie aus Zerfälligkeit im Wasser zu ersehen, so wird man nicht unrecht damit gedenken, daß dieser Atramentstein eine zusammen geschwemmte verhärtete Erde, und diese entweder von verwitterten Kiesen gar, oder doch von vitriolischen Wassern aus Kiesen angemacht sey. Hierauf ist nun die Eintheilung entstanden in atramenta metallica, sutoria und scriptoria. Die Metallica sind Misy, Chalcitis und Sory, oder vitriolische Berg-Erd- und Gesteinarten. Die Sutoria heisen vitriola oder chalcantha, pure Vitriole selbst, worunter erstlich vitriolum stillatitium oder stalacticum, Tropfvitriol, Concreticum, selbst zusammen geronnener Vitriol, und endlich coctile s. vulgare gesottener oder gemeiner Vitriol; die scriptoria sind insonderheit schwarze Dinte, so aus Vitriol und einem zusammen ziehenden Pflanzenstück, insonderheit aus Galapfeln bestehet, wobey aber Caneparius auch alle buntfarbige Dinten mit anführet. Von denen getropften, geronnenen und gekochten Vitriolen, werden wir bald nach diesem hören; von schwarzer, grüner und rother Dinte ist hier unser Werk nicht: Aber dieses ist hier dem Caneparo und seinen Vorgängern nicht zu verschweigen, daß sie so eine schlechte Eintheilung derer Vitriole getroffen haben; als nach welcher nicht mehr als ein Vitriol angegeben ist, der nur um unterschiedlicher Gestalten und Gebräuche willen, bald so bald anders genennet wird. Denn aus eben demjenigen,

der Sory heiſet, in einem ſchwarzen Erd- und Steinweſen ſteckt, und Miſy aus ſich hervor bringet, kan entweder durch die Fortſchwemmungen anderswo zuſammen gerinnen und tröpfeln, oder gekocht werden; und eben derſelbe dienet nicht allein Schuſtern und Schreibern, ſondern auch allen, die mit Schwarzfärben ein Geſchäfte haben. Alle Vitriole in der Welt ſind metalliſch, kommen von Metall und halten Metall in ſich, und ſtecken ſie noch in einem rohen Erd- und Erzweſen, ſo gehöret daſſelbe nicht zum Vitriolweſen, noch ſind ſie daher zu benennen, indem ſie alle darinnen geſteckt haben, und nur ausgeſondert werden müſſen, wenn ſie den Namen eines Vitriols führen wollen. Und wie iſt man auf die Schuſter gerathen? Alſo wird man auch den Zinnober in metalliſchen Zinnober, in Schuſterzinnober, und in Schreibezinnober eintheilen und ſagen können: Cinnabaris metallica eſt effector et parens cinnabaris ſutoriae, gleichwie es von Atramentis klingt; denn die Schuſter färben denen Bauermädgen die Abſätze an Schuhen damit, und mit Zuziehung des Arabiſchen Gummi wird rothe Dinte gemacht. Sind das nicht tiefe Erfindungen? Solten wol welche, die einander ſo gleich wären, als dieſe vom Atrament und Zinnober, beſſer zu erſinnen ſeyn? Kurz: Was iſt das vor eine Eintheilung einer Materie in drey Arten, da die erſte von fremden anklebenden Sachen, anbey einigen veränderten Farben und Geſtalten, die andere vom gewiſſen Gebrauch, vom Weſen aber nicht als nur zufälliger Weiſe, und die dritte abermals von einem Gebrauch genennet wird? nemlich, in einer ſolchen Abhandlung, die nicht vor Schuſter und Schwarzfärber

färber geschrieben ist, sondern ein Buch eines gelehrten Mannes, wie auch das viele Critisiren, Philologisiren und Wörterisiren sagen will, ja eines Naturlehrers seyn soll.

Wolan, wir müssen nun die Bücher zumachen, alle Vorurtheile bey Seite legen, und die Sache selbst zur Hand nehmen. Wenn wir nun dieselbe, aus eigner Beaugenscheinigung, eigner Betastung und eigner Untersuchung zur Ueberlegung ziehen, so finden wir unterschiedliche Umstände, als gleichsam sichere Maßstäbe, wornach die Eintheilungen zugeschnitten werden können. Vitriol, welches als ein deutsches Wort nunmehro gültig in der Sache nachdrücklich auch jedweden bekannt, und dahero von nun an in dieser Abhandlung beständig gebraucht werden soll, ist zu unterscheiden und zu classiren, entweder nach seinem innerlichen oder Bestandwesen, oder nach seiner Farbe und Gestalt, oder nach seiner Entstehung; worzu ich in Ansehung des vortreflichen Schmelzwesens, aber in keine Wege denen Schustern und Schneidern zu gefallen, noch hinzu setzen will, nach seinen Gebrauch: Auser diesen wird was von anderweitigen Classen so wenig erfinnlich und nöthig seyn, so wenig jemand eine Vitriolart, es sey in dieser oder jener Betrachtung, vorzeigen wird, welche nicht allbereit in denenselben ihr Fach und Ueberschrift finden solte. Was das erste, sein Bestandwesen betrift, so hat er allezeit eine metallische Erde zum Grunde, woraus er nebst der höchsten Natur- oder Schwefelsäure bestehet, und zwar entweder vom Eisen, oder vom Kupfer, oder von beyden zugleich. Ist er von Eisen, so heist er vitriolum martis, Eisenvi-

triol; Ist er von Kupfer, so heist er vitriolum veneris, Kupfervitriol; Ist er von beyden zugleich, so nennet man ihn billig mixtum, doch nach des einen oder des andern Oberhand, entweder Eisenartigen oder Kupferartigen, kurz einen vermengten. Zu denen vermengten dürfte wol der sogenannte Galitzenstein oder weise Vitriol gehören, welcher über sein Kupfer- und Eisenantheil, was alaunisches mit in sich zu haben scheinet, wiewol ichs noch nicht genug sagen kan. Von denen ganz einfachen, sowol pur martialischen als pur venerischen, wird man in der Grube selten Exempel haben, und wenn gleich allezeit einer vor dem andern Oberhand hat, so ist doch jener von diesem, und dieser von jenem gemeiniglich verunreiniget, und müssen also, wo man sie ganz pur verlanget, durch die allerbehutsamste Finirung, Abrauchung und Aufschliesung geläutert, oder, welches am sichersten ist, aus ihrem Metall, Eisen oder Kupfer vom Anfang selbst gemacht werden. Die Ursache davon ist die Beschaffenheit derer Kiese, und zwar nicht allein an sich selbst oder als derer Vitriolmuttern an ihrer Mischung, als welche selten pur eisenschüßig, obgleich dasselbe allermeist in Oberhand, ja öfters fast ganz und gar, und ein Kupferkies, auch derjenige, den wir um des reichen Kupferhalts willen Kupfererz nennen, nimmermehr ohne Eisen ist; sondern auch in Ansehung ihres umschliesenden Berg- und Gesteinwesens, insonderheit des schwarzen, felsen, kneisigen und schieferigen, als derer Kiesmuttern, worinnen sich insgemein zugleich Alaune erzeuget; dannenhero auch die berufene Heßische Eisenerde von Natur an Eisenvitriol nicht allemal rein, sondern öfters

öfters wirkliche Alaune giebt, und vom Vitriol wol geschieden werden muß; gleich wie wir unseres Orts eben solche Kiesgeschicke vorzeigen können, aus welchen man, nach Abscheidung der Alaune, ja auch ohne davon Noth zu haben, eben so einen schönen reinen Eisenvitriol herstellen kan, der eben so wenig güldisch als ein anderer ist. Nun wäre diese Vitriolclaßirung schon so zulänglich, einen wahren Begrif vom Vitriol insgemein zu geben, als sie gewiß gründlich, auf das Wesen desselben gehet, und also höchstwichtig ist: Alldieweil aber derselbe hiernach weder insgemein, noch insonderheit in die Augen fällt, und doch die Beschreibungen und Eintheilungen derer Materialien also zu machen sind, daß mit dem ersten Anblick gleich einen jeden das innere Wesen des vorseyenden Cörpers, gleichsam aufgedeckt und erkäntlich da läge, so müssen wir die Farben mit zu Hülfe nehmen.

Der Farbe nach ist der Vitriol eigentlich zweyerley, entweder grüner oder blauer, jener der martialische und dieser der kupfrige; oder dreyerley, wenn der Galitzenstein besonders angesehen wird. Der grüne ist gar blaß an dieser Farbe, als ein blasser Smaragd, insgemein Grase- oder Meergrün genannt, und muß demnach mit dem viride aeris, oder Grünspan, dessen Grüne viel höher ist, und etwas ins blauliche fällt, wenn es zumal durch Kunst, nemlich aus Kupfer und einer vegetabilischen Säure bereitet wird, nicht verwechselt werden. Der blaue gleichet einem schönen Sapphir und Lasurstein, wie denn dieser von demselben ohne Zweifel seinen Ursprung hat, welches ich aus gewissen Merkmahlen

schlieſen muß. Gleichwie nun Kupfer und Eisen in einem Vitriol zusammen gekommen sind, also kan man auch leicht erachten, daß sothane, sonsten einem jeden Metall wesentliche, Farbe, nemlich dem Eisen die grüne, dem Kupfer die blaue, dort erhöhet und hier erniedriget, jener Vitriol grüner, und dieser bläſſer heraus kommen muß, wenn jener mit etwas küpfriger, dieser mit etwas Eisenerde vergesellschaftet ist. Der weise, oder Galitzenstein verdienet wol hier mit gedacht zu werden, indem er seine Benennung lediglich von der Farbe hat; man darf sich aber in keine Wege eine solche Sorte darunter einbilden, welche dem blauen und grünen, gleichwie auch diese beyden unter sich, in ihrer Grunderde, ganz entgegen gesetzt wären, und also was besonders daran hätten, sintemal derselbe allezeit küpfrig ist, und seine weise Farbe, in etwas zufälligen, wo nicht in alaunischer Erde, doch in anderweitiger, es sey auch nur von der Durchkochung herrührender Mischung gesucht werden muß.

Ferner wäre auch wol der Vitriol nach einigen Gestalten und Figuren in unterschiedene Classen zu setzen, weil zumal schon Titel darzu vorhanden sind. Trichites, Haarvitriol, so sich öfters als Wolle, Haare, und Faden um das Stufwerk hergeleget hat; Stalactites, Tropfvitriol, in Gestalt zusammen getropfter Zapfen; Cupræ rosa, der sich, wenn anders dieses Worts Deutung also gelten soll, an dem Rande derer Kupen und Gefäſe als Rosen und Blumen anzulegen pfleget: Nur daß man sich aus diesen und dergleichen Bildungen oder Einbildungen gar nichts machen, sondern nur allezeit auf die Sache selbst sehen wolle.

So

So bringt auch die äuſerliche, oder vielmehr gelegentliche Urſache ſeiner Entſtehung einen Unterſchied bey, welcher hier verdienet gedacht zu werden. Die innerliche förmliche Urſache der Vitriolwerdung will ich hinten unterſuchen, und die iſt in allen Vitriol ſoweit einerley, ſofern in allen und jeden Arten eine metalliſche Erde zum Grunde liegen, und die allerhöchſte Naturſäure herzu muß, es ſey auch, woher es immer wolle, ja auch ſowol die Verbindung dieſer beyden Stücken, als auch die Proportion in einem wie im andern geſchiehet: Aber doch iſt ſie in ſoweit nicht einerley, ſofern dieſes ſaure Salz bald da, bald dorther; nemlich bald aus dem Schwefel, der im Kieſe dem Metall ſchon am nächſten lieget; bald aus der Luft von der ſchon abgeſchwefelten, auch wol ſchon einmal oder etlichemal ausgelaugten Erde als von einem Magnet herbeygezogen wird; bald auch ohne Schwefel nur allein durchs Feuer ſich formen muß, wie wir an dem wunderbaren Galmey ſehen; bald aus dem Glaſe, nemlich ein ſchon gefertigtes Vitriolöl ſelbſt iſt, welches einem auch ſchon förmlichen Eiſen durch die bekannte Auflöſung nur einverleibet werden darf. Aus dieſen Umſtänden allen, nur den allgemeineſten herauszunehmen, da nemlich der Vitriol einmal von ſich ſelbſt wird, ohne das geringſte daran zu handthieren, ja ohne daran zu gedenken, und hernach da er mit Menſchenknochen, es ſey nun blos ausgearbeitet, oder vom Anfange her bearbeitet werden muß, ſo iſt derſelbe in Anſehung deſſen zweyerley, natiuum und factitium, gewachſener und gemachter, oder naturale und artificiale, natürlicher und durch Kunſt bereiteter. Allein erſtlich muß man ſich hier

Digitized by Google

in Vitriolhütten mit ihren Wachströgen nicht irre machen lassen, worinnen die Arbeiter sagen, daß der Vitriol wachsen müsse: denn sowol dieses nichts anders als ein Anschiesen oder Crystallisiren eines schon vorher gewachsenen und erzeugten, nur itzo im Wasser enthaltenen, und bis zu einigen Grad eingekochten Vitriols ist, sowol sind sothane Gefäse, sie mögen nun Tröge, oder die itzo eingeführten vortheilhaftigern Planen seyn, nur in soweit zu verstehen. Zum andern hat es noch, nach vieler Gedanken, was auf sich, von solchen gewachsenen Vitriolen zu reden, welche im festen ganzen Gestein gangweise brechen, dergleichen der weltberufene Ungarische ist, gegen einen solchen, welcher in alten Grubengebäuden vermittelst derer Wasser aus Klüften an Firsten und Wänden, als Zapfen und Schalen anzusintern pfleget; wiewol da dieser offenbarlich von nichts anders als von selbst sich auflösenden Kiesen kömmt, und von einem andern, so sich über Tage und auserhalb der Grube auch von Kiesen, zumal sich auch selbst auflösenden, erzeuget, in nicht dem geringsten, der Rede werth seyenden Umstande unterschieden ist, so will ichs doch mit jenes Herkommen, ob es gewiß auch von Kiesen, wiewol es glaublich ist, oder seine selbst eigene Geburt sey, noch dahin lassen gestellet seyn.

Und endlich kan ich hier dasjenige Vorurtheil, das man sich von gewachsenen und gemachten natürlichen Cörpern insgemein eingebildet hat, nicht unberührt lassen. Einige schreyen die gegrabenen, von sich selbst also, ohne menschliche Handanlegung, entstandenen Cörper nicht allein vor allezeit gut, sondern auch vor besser als die sogenannten gemachten, oder durch Kunst bereite-

Digitized by Google

Verklekeln aus, und denken wunder, was sie an ihrem cinnabari natiua vor einen factitia besitzen; ja manche wollen auch an denjenigen Dingen, die doch auch nicht von sich selbst sich gemacht haben, ja würklich verdorben, und der Hülfe bedürftig sind, nichts gethan wissen, und also lieber sauer Bier trinken, und sich an der Gesundheit schaden thun, als dasselbe kreiden, mit Potasche versüssen, oder auf andere geziemende Art curiren, oder wie jene Frau sagte, das liebe Biergen ungemeistert lassen, wie es ihr ihr lieber GOtt gegeben hätte; desgleichen lieber Essig trinken, wie jener Franzose den deutschen Wein nennte, d. i. ein schlechtes, wäßriges, rohes Zeug von geringen Gewächsen in seinen Leib jagen, als der Natur durch die Kunst aufhelfen, und nach Mittheilung kräftiger Sachen durch eine Wiedergebährung veredelt wissen. Andere wollen der Natur Werke durch die Kunst nur allezeit verbessert, ja alsdenn jenen vorgezogen haben, und zermartern sich mit ihren Scheidungen des Segens vom Fluch, des puri ab impuro, da es doch öfters unnöthige Unternehmungen, und gemeiniglich nur neue Umsetzungen sind, bis sie manchmal die Materie aus dem Glase gar verlohren, und sowol das Geld aus dem Beutel, als den Verstand aus dem Gehirne geschieden haben; wiewol meine Meynung dieses nicht ist, als wenn man die Sachen allemal so wegnehmen könne, als wie sie da liegen. Die ersten sind einfältig, wo nicht gar albern, oder doch mit Vorurtheilen eingenommen, wenn sie zumal mit der tummen Sünde kommen, daß man den Schöpfer in seinen Werken nicht meistern solle, da doch weder Bier noch Wein wächst, sondern sowol dieses als jenes durch Ko-

chen Auspressen und Gähren, und also durch Menschenhände gemacht werden muß, und man solchergestalt nichts als Wasser trinken dürfe. Dieser will durchaus keinen andern Vitriol haben, als den gewachsenen, da er doch keine Historie vom Vitriol und seinen verschiedentlichen Wachsthum hat, selbst nicht weis, was er vor welchen fodern soll, einen Grubenzapfenvitriol mühsam suchet, dergleichen er näher haben könte, ja wenn ihm ja der weltbeschriene Ungarische in die Hände kömmt, ein gemachter Eisenvitriol eben diese Dienste thäte. Jener will von keinem andern Queckſilber wissen, als von dem jüngferlichen, (mercurio virgineo,) wo doch die Jungferschaft in der Einbildung bestehet, ja wenns drauf ankommt, derjenige, den der Vulcanus schon beschlafen hat, durch einen Kunstpfalzgrafen nicht allein wieder zur Jungfer, sondern auch durch neue Beseelung, Verdoppelung, und wie diese Handlungen heisen, gar englisch, himmlisch und götterisch werden kan. Und es möchte auch drum seyn, wenn nur nicht dergleichen Meynungen von Materien in Anwendung vor den menschlichen Leib, wie ich anderweit von Einnehmung gewachsenen Zinnobers, auch gewachsenen Silbers angemerket habe, gebraucht würden, allwo Reinigungen und Scheiden, oder doch gemäuliche Braugenscheinigungen um so viel mehr nöthig sind, als man das Leben des Menschen vor aller Welt Gold und Silber zu achten hat. Die andern sind metaphysisch oder übersteigend, d. i. gar zu klug. Nemlich das Machen und das Wachsen, das fossile und das coctile, das Wachsen und das Machen bringet eigentlich in denen Grundmischungen und in solchen Vorzügen,

wie

sie sichs viele einbilden, solche Unterschiede gar nicht ein; und wenn ja einmal diß, das anderemal das als bessen beliebet wird, so wissen wir es entweder nicht anders, oder es kömmt, wie schon gesagt, auf Abſichten und Geschicklichkeit an, die verstosenden Sachen bald so bald anders anzufügen, gleichwie hingegen ein anderer dasjenige, was dieser verwirft, entweder durch Wegräumung oder durch Zusatz vorzurichten weis. Wer zwey Dinge also zusammen wachsend, oder auch eins aus sich selbst also wachsend machen kan, daß sie zuvor tod waren, nunmehro nicht allein lebendig werden, sondern auch Nahrung annehmen, und durch die Nahrung sich vergrössern und veredlen, der kan vom rechten Wachsthum reden: Und bey alle dem machts doch nicht die Kunst, sondern die Natur, und jene, wenn sie gleich noch so viel Hand anlegen, giebt doch nichts mehr als einen Handlanger ab. Inzwischen muß man diesen Unterschied, insonderheit in Vitriolsachen, wovon so viel gesagt wird, nachdrücklich erinnern, um eines Theils diese nicht geringe Bedenklichkeit mit angebracht zu haben, damit sich nicht manche so viel vergebliche Unruhe machen, sondern nur auf die gesunde Vernunft gehen, und hernach um nur die Sprache und Schreibart anderer zu verstehen, ob es gleich nicht gut ist, so eine schöne Sache, dergleichen diejenige vom Vitriol ist, welche nach ihrer Einfalt und Würdigkeit viel kürzer vorgetragen werden könte, zu einem Wörterbuch und weitläuftig zu machen. Ich muß ja sofort freylich auch sagen, was Vitriolum coctile, concreticum, ſtalactites, ſtillatitium, Cuperoſa, Trichites, Levsojon, Neophyton, Vitriolum vulgare, Diphryges, Magne-

Digitized by Google

Magnesia vitriolata, und dergleichen Namen auf sich haben, welche doch aus den Büchern nicht wieder auszukratzen sind, auch doch theils was verschiedentliches in der Sache bemerken, wenn wir vielen Genüge leisten wollen.

Cuperosa, oder wie es auch sonst lautet, Cuparosa, Caparosa, Coparosa soll, nach Caneparii Auslegung, so viel als Cupri erosa substantia, nemlich einen angefressenen, vitriolescirenden Kupferkies bedeuten; dahin zielen zwar auch die meisten Scribenten, doch scheinen einige, zum Exempel: Rulandus, Jonsonus und Castellus in ihren Lexicis unter Cuperosa und Cuparosa noch einigen Unterschied zu treffen, und unter diesem zwar was vitriolisches, unter jenem aber aes vstum oder gebranntes Kupfer zu bedeuten; dergleichen Critik aber, die nur in ein paar Buchstaben a und e beruhet, eben so tief gelehrt ist, als wenn ich aus Caneparius und Canaparius zwey Leute machen wolte: Inzwischen aber siehet man doch, daß einige unter dergleichen Namen ein gebranntes Kupfer, und also was mehrers als einen Vitriol angegeben wissen wollen. Anderweit soll es so viel als Cupri Rosa, seu Cupri efflorescentia, χαλκάνθου, ein Kupfer- oder Kupfererzausschlag bedeuten, und hat einen ziemlichen Schein, daß man sich nur, zumal vom gemeinen Berg- und Hüttenmann, von welchem doch die Namen gemeiniglich herkommen, angewehnet haben mag, den ohnedem schwer auszusprechenden Buchstaben R auszulassen; wofern nur die Zweydeutigkeit, da man bey unserm Bergwerk auch von Kupferblumen, d. i. von buntfarbig auf Klüften angelaufenen Kupfererz redet, vermieden, und anbey ausgemacht wird:

Digitized by Google

dörfe: ob und wenn ein würklicher Kupfervitriol, oder nur ein Kupfer- und Berggrün, (Chrysocolla) dergleichen im kupfrigen Gebürge als eine grünspanige Gut an Wänden zuweilen hervorsickert, auch in kupfrigen Halden auf lang gelegenen Stufwerk ausschläget, darunter anzunehmen sey. Ja wie wär es, wenn einem einfiele, Kuperos von Kupferrost herzuleiten, und also darunter nur allezeit das grünspanige Wesen, wie denn Grünspan auch cupri erosa substantia, oder cuprum erosum ist, zu verstehen? Salmasius, ein unvergleichlicher Sprachengelehrter, hat fast dergleichen Grillen gefangen, wenn er Cuperosa vom Arabischen Wort Kabrusion herzukommen, und Chalcanthum Cyprium zu bedeuten angiebt (q). Aldrovandus spricht es Cupæ rosa aus, und redet sowol dem Wortklange als der Sache selbst nach, an demjenigen Ort wahrhaftig nicht unrecht, wo man die Vitriollauge in Cupis, in Kupen oder Kufen, d. i. hölzernen runden Fässern anschiesen lässet, und etwas vom Vitriol, nach Art derer meisten Salze, bey einiger Zeitlassung am Rande oder Mündung derer Gefäse, als Moos und Bäumelartige Gewächsgen, aufzusteigen und sich anzulegen pfleget (r). Doch ist derselbe dem Canepario nicht zuwider, wenn dieser darunter mehr auf ein Chalcanthum fossile, d. i. einen in der Erde selbst gewachsenen vitriolischen Ausschlag bringen will (s). Bey alle dem nun laufen damit die Bücher auf einen Zweck, nemlich auf was vitriolisches hinaus, wenn zumal diejenigen mit ihrem vermeyn-

(q) Mercati metahotheca, pag. 60.
(r) Musaei metall. p. 337.
(s) Descript. III. Cap. 3.

meynten aere vsto, nicht das heraus gebrannte mit Schwefel gebrannte Kupfer, noch einen Kupferrauch, so sich in Kupferöfen als ein graues Pulver anleget und ein kupfrigzinkisch arsenicalisches Wesen ist, ein Absehen haben, und sich über diese Vieldeutigkeit nur zu erklären wissen. Und wiewol der Eisenvitriol, soferne derselbe in Kupen gehandthieret wird, und sich als Rosen oder Blumen um den Rand alda auch anleget, cupaerosa genennet werden möchte, so ist doch diese Benennung heute zu Tage nicht gebräuchlich, und man siehet wohl, daß die Alten mehr cuprios zu sprechen, und also was venerisch vitriolisches anzudeuten gemeynet gewesen sind. Unser Caneparius nun lässet sich hier einmal überaus verwirrt betreten; denn erstlich hält er es vor ein gleichgeltendes Wort mit dem vitriolo Mattritio oder Galactico, wovon er unter dem Namen der ersten Vitriolart ein ganzes Capitel herschneidet, hat auch gewisser massen nicht unrecht, wenn wir nur bey uns und heute zu Tage, maßive Vitriolzapfen, Zähne und Schalen verstehen, durch Blüten und Blumen aber ein anderes, nemlich zärteres Vitriolgefüge besagen wollen: Ferner meynt derselbe, daß es des Geberi Gumma, oder die philosophische Galerte sey, wiewol dieses eigentlich vom Vitriol insgemein, und zwar insonderheit von dessen leimigen, uncrystallisirlichen, honigartigen Ueberbleibnis gesagt werden kan, und von diesem Araber, wer weis von was vor einer Vitriolgestalt gesprochen wird: Bald fällt er durch Anführung derer dreyerley Cuperosenarten, eines grünen, blauen und weisen, auf eine überaus weitläuftige Bedeutung, welche gar nichts von Vitriolen ausschliesen

Digitized by Google

schliesen kan: Bald zielet er wieder nur auf was venerisches allein, wenn er dasselbe in empfangenen Gift von einer Brechkraft zu seyn wohl heraus streichet, nur von 1 bis 2 Granen redet, und es auch in der Pestzeit, vermuthlich in eben dieser abgesehenen Brechwürkung mit grosen superlativis anrühret. Bald fällt er davon auf ein vitriolum album nativum allein, und endlich auf sal vitrioli, dermasen, als wenn er den Titel besagten Capitels ganz vergessen hätte, da er sich von vitriolo stalactite, oder von Tropfvitriolen zu schreiben, schlechterdings vorgenommen.

Vitriolum, stillatiticum, stalactites, stalagmites, oder Tropfvitriol zeiget nur eine Gestalt dieses Metallsalzigen Cörpers, und zwar an Zapfen, Zacken und Schalen an, wie solche in Grubengebäuden, an Firsten und Wänden, wie ein gefrornes Wasser oder Eiß angetroffen werden, auch wie solche in Vitriolhütten an Pfannen, Rinnen und Gefäsen sich anzulegen pflegen. Ist also vom Canepario viel zu kurz gesucht, wenn derselbe hierzu nur sein veraltertes Sory, Chalcitis und Misy zum Grunde leget, ja sich noch darzu nicht besinnet, daß Vitriole auch aus angefressenen zerwitterten Kiesen, vermittelst derer auslaugenden fortschwemmenden Wasser, unmittelbar herkommen können.

Vitriolum concreticum oder condensatum, geronnener Vitriol, hies bey Dioscoride und Galeno ein solcher, welchen man aus vitriolischen Grubenwassern, so sich irgendswo zu Sumpfe geschlagen, und man etwa in gewisse Behälter zu Tage gefödert, durch erfoderte selbstige Verdünstung erhielt. Nun möchte diese Absicht damit noch hingehen, daß man dergleichen

gleichen in Ansehung eines Grubenzapfenvitriols, und also nur allein um der Historie willen in eine andere Classe setzte; Auch mag es wol seyn, daß in denenjenigen Exempeln, welche Galeno in Cypern auf dem Sonnen- oder Goldberge, auch derjenige Unterschied, welchen man in Ansehung seiner Natur und Würkung vorwendet, sich in diesem und jenem ausgewiesen (t): Aber man muß doch hieraus nicht falsche und solche Schlüsse machen, worzu man vom Canepario, es sey auch gleich wider seine Meynung, gar leicht verführet werden kan. Er führet aus Dioscoride an, daß vitriolum condensatum nicht so gut als stillaticum sey, wobey er aber eine ausdrückliche Einschrenkung hätte niederschreiben und sagen sollen: In denen damals bekannten Exempeln, wie auch nach diesem und jenem Gebrauch. Denn bey weiten nicht hat man dieses als eine Regel oder Satz anzunehmen, indem es sich anderweit dergestalt umkehren kan, daß sich ein condensatum besser als ein stillaticium, und dieses in mehr als einerley Absichten darthut. Zwar hat derselbe an einem andern Ort das rechte Pflöckgen getroffen, wenn er saget, daß Kunstvitriol um dieser Ursache willen nicht so gut als ein natürlicher gerathen könne, weil die Menschen aus Ungedult und Gewinnsucht über ihren Arbeiten sich diejenige Zeit nicht nehmen, welche die Natur schon abwarten kan: Allein vorerst schiest er doch darinnen gar sehr darneben, wenn er dabey denjenigen Gedanken mit einfliesen lässet, daß die Kunst an sich selbst ohnmächtiger, als die Natur sey, artem diminutam natura esse, und daß auch wider alles Bemühen die Kunst der Natur nicht nachkommen könne,

licet

(t) Descript. III. Cap. 3. pag. 180.

Digitized by Google

licet conetur imitari, eiusque vestigia prosequi (u). Da er doch der Kunst zugestehet, daß dieselbe den Vitriol medicinalisch d. i. doch ohnstreitig besser machen könne und müsse (x). Oder wenn sich manche in der Erden einen andern Vitriolmachenden Geist einbilden. O Thorheit mit dergleichen Begrif von der Kunst, den man sich gegen die Natur machet, wie ich vorhin berühret habe, und nach reifen Ueberlegen jeden in die Augen fallen muß! Und wenn es auf das geistische Wesen ankommen soll, so wolte ich ja vielmehr behaupten, daß dasjenige, so in der obern Luft herrschet, und im würklichen lichten Feuer zu Tage steckt, als durch welche zwey Wege die Vitriolirung bey der Kunst gehen muß, edler, kräftiger und reiner sey, als dasjenige, so in dem Erdkerker unter mancherley widerwärtigen Geistern, an Dämpfen und Rauch sich gleichsam in der Hölle schmauchen lassen muß. Hernach irret derselbe auch darinnen, daß er die Güte eines Vitriols nur mit medicinischen Augen beurtheilet, gleich als wenn es der Natur mit der eigentlichsten Absicht im Vitriolmachen, vorerst an des Menschen Gesundheit und Leben gelegen wäre, und ein solcher Vitriol darum, wenn er nicht als nur etwa von Färbern und Mahlern gebraucht wird, sich weit unten setzen lassen müsse, ich sage: gebraucht wird; denn es dahin stehet, ob dasjenige, was man hier verworfen hat, und die Schuster in Händen haben, recht erkannt gewesen ist. Wenn man endlich von dem Vorzug eines vitrioli stillatitii vor einem con-

(u) Descript. III. Cap. V. pag. 184.
(x) Ib. Cap. 20. pag. 229.

Digitized by Google

condenſato noch etwas der Mühe wehrt vorbringen wolte, ſo hätte man, ohne die Umſtände von ihren inwendigen verſchiedenen Weſenheiten, und daher entſtehenden verſchiedenen Gebrauch dahin zu ziehen, von beyden Arten zwey ſolche Exempel, die einander an Inhalt ganz gleich ſind, aufzuführen; da denn ſo viel heraus kommen würde, daß etwa einer mehr ſatt und Farbereicher, ein anderer wäſſeriger und alſo ärmer iſt, dieſer aber eben ſo kräftig hätte gemacht werden können, oder gerathen müſſen, wenn man durch langſamere Verdünſtung und Anſchieſung, als wodurch ſalzige Gemenge allemal herber und cörperlicher und auch gröſſer werden, der Natur beſſer gefolget hätte.

Vitriolum coctile oder vulgare, geſottener oder gemeiner Vitriol iſt derjenige, welcher aus vitrioliſchen Erzen, Erden und Steinen, inſonderheit aus Pyrite oder verwitterten Kies mit Waſſer ausgelauget, und aus dieſer Lauge durch die Kochung und Cryſtalliſirung erhalten wird, wie in Vitriolhütten zu geſchehen pfleget. Dieſer iſt nach des Caneparii Claſſirung in dem dritten Fach des vitrioli ſutorii oder Schuſtervitriols, davon die beyden erſten ſtalacticum oder Cuperoſa, und Concreticum ſind, wie wir bisher gehöret haben; und ſoll abermal gegen dieſelben was verſchiedenes ſeyn, welches doch in der That auf wenig oder nichts ankommt, indem die Materien in allen dreyen, auf welchen die Sache allemal beruhen muß, von einerley Grund, Natur, Tüchtigkeit und Verbindung ſind, ſie mögen nun ein gekochtes, geſottenes oder gebratenes heiſen, und ihre Form nach dieſer oder einer andern Gelegenheit erlanget haben. Da er nun den Concreticum ſchon vor

ſchlech-

Digitized by Google

schlechter als den stalacticum gehalten, welches in so weit wohl seyn könte, wenn in jenem Unreingkeit und fremdartiges, z. E. alaunisches Wesen mit dem eigentlichen vitrioliſchen zusammen gebacken ist, aber bey Achtgabung auch rein zu haben stehet, so macht er aus dem Coctili vollends gar nichts. Er giebt von demselben als was besonders an, daß er an feuchten Orten als ein Salz zerfliese, welches nun zwar freylich anzeiget, entweder, daß das von Vitriollaugen überbleibende unanschiesliche schmierige Wesen, wovon hernach sagen werde, nicht recht abgesondert worden, oder auch daß er, wo nicht in der Crystallisirung durch zu jählinge Verkochung zu viel Wässerigkeit empfangen, doch man denselben, gar zu neu und frisch, mit noch äuserlich anklebender Nässe in die Fässer geschlagen, und solchergestalt wol noch bey feuchten Wetter verführet, und an feuchte Orte verleget hat. Nun hat man dieses zwar an einem Tropfvitriol nicht so leicht zu befürchten; wenn aber bey dem gesottenen gehörige Vorsichtigkeit gebraucht wird, so muß und kan er eben auch so gut gerathen. Er werde, merket der Autor ferner-an, durch die Röstung oder Brennung schwarz, gleich als wenn dieses ein Kennzeichen eines gekochten Vitriols insgemein wäre, da dieses doch nur vom Kupfervitriol Anzeige giebt, und der Eisenvitriol, der doch der meiste in der Welt, obgleich selten ein solcher ganz rein ist, in eben demjenigen Feuer, worinnen jener in die Röthe gehet, in keine Schwärze gebracht werden kan. Er eifert wider die Materialisten, welche sich desselben an statt des heiligen Chalcitis zum Theriac bedienen; ich aber möchte mich erzürnen, daß man ein ganz rohes, ungeschiede-

Digitized by Google

nes, unbearbeitetes, fremdartiges vitriolum metallicum, Chalcitem, den oben beschriebenen rothen Atramentstein zu dieser edlen Arzeney zu nehmen, sich unterstanden hat, gleichwie ich vom unbedachtsamen Gebrauch anderer Mineralien, sie mögen mit Briefen und Siegeln autorisiret seyn, wie sie wollen, schon vielmal wohlbedächtig erinnert habe. Und zuletzt lobet er gleichwol diesen gesottenen Vitriol vor andern zum innerlichen Gebrauch, als ein zwar gelinde würkendes, aber doch sicheres angenehmes Mittel, und meynet zwar dadurch keinen andern als den martialischen, als welcher allein angenehm, lieblich und sicher zur Arzeney ist, welches er aber wiederum ausdrücklich anzumerken vergessen hat. Noch eins finde ich hierbey zu gedenken, daß man diesen Vitriol nur vulgarem, den gemeinen, zu nennen pfleget, und dieses, wie schon gedacht, mit Unrecht darum, als wenn er insgemein nicht so gut als ein anderer sey, welche Beurtheilung doch lediglich aus diesen und jenen Absichten fliesset, oder weil die Natur damit als mit einem künstlichen nichts zu thun gehabt, noch weniger, wie aus derer Alten Vitrioleintheilung erscheinen will, weil er so einen schlechten, nemlich den Schustertitel führet; sondern vielmehr erstlich deswegen, indem er überall zu kaufen, aller Orten bekannt, auch wol um einen leichtern Preis zu haben stehet; und hernach zum andern, weil es noch einen andern gesottenen Vitriol giebt, den man vornemlich artificialem oder durch Kunst bereiteten nennen kan, d. i. denjenigen aus Metall und Vitriolsäure, welcher zum wenigsten recht rein und fein gerathen muß, und wegen seiner Kostbarkeit in Wahrheit nicht gemeine ist. In der That

nun

nun will diese Unterscheidung gar nichts sagen, masen ja aller Vitriol, so bey uns zu kaufe gehet, durch Auslaugen und Kochen, und also durch Kunst bereitet wird, und ein rechter Grubentropfvitriol nicht überall vorhanden, und also als einige Rarität anzusehen ist.

Thrichites, Pilus, Haare, hat derjenige Vitriol von seiner äuserlichen Figur zum Beynamen bekommen, wenn er wie Haare, Wolle oder Moder auf Kies und vitriolischen Bergarten ausgeschlagen ist, und sich um das Stufwerk hergeleget hat, und heist also auf deutsch: Haarvitriol. Ist von Caneparius an einem Ort auch unter dem Titel Chalcitis angegeben, wenn er ausdrücklich saget, daß sich dieses als eine Wolle zu erweisen pflege.

Neophyton, neu- oder junggewachsener, so, gleichwie das schon in der Grube laufend sich befindende Queckſilber, seine Jungferschaft noch beysammen hat, und also eben dieses, was Thrichites der Gestalt nach ist, bedeuten soll. Ist also beydes ein gewachsener Vitriol, sofern er, es sey in der Grube, oder zu Tage aus von der Luft und ohne würkliches Feuer aufgeschlossenen Kies hervor spriesset; und kömmt gleichwol in das Fach vom gekochten Vitriol, wenn sothaner Kies zusammen ausgelauget, und die Lauge bis zur Crystallisirung eingesotten wird. Thrichites ist wegen seiner sehr dünnen Leiblichkeit sehr durchsichtig, und also dem Ansehen nach ganz weis, gleichwie alle dünne, durchsichtige Salzcörper das Gesichte dermasen zu betrügen pflegen, und dürfte wol dahero von manchen unter die weisen Vitriole gerechnet werden: ist aber in seiner Mischung, welche in demselben nur

Digitized by Google

ganz gewiß allemal Eisen zur Grunderde hat, würklich nicht weis, sondern grün, wie man, wenn man solchen durch Auflösung und Crystallisirung in ein stärkeres Corpus bringet, gleich ersehen wird: und wird wol endlich durch die Zerfallung in warmer Luft, auch durch bloße Zerreibung zu einen weisen Pulver, gleichwie alle Vitriole geschehen lassen, welches aber auch durch Wiederauflösung zu seiner vorigen Grüne und Blaue gleich wieder zu bringen ist.

Diphryges ist zwar ein Wort von ziemlicher Vieldeutigkeit, doch zielet es allemal auf so etwas, welches wo nicht pur vitriolisch, doch entweder damit vermenget ist, oder doch daher kömmt, woher der Vitriol allermeist seine Abkunft hat. Dioscorides erzehlet desselben dreyerley Gattungen; durch die erste verstehet er eine, theils nur in der Sonne getrocknete, theils geröstete Vitriolgebende schlammige gilbige und dem Misy gleichende Bergart, dergleichen man in Cypro aus Gruben viel gefödert habe; und Rulandus zu Goßlar, Eißleben ꝛc. dasjenige zu seyn vermeynet, welches man ehemals alda bis coctum genennet; ja auch die alda sogenannte Saue, ferner den Gersterstein dahin in Vergleichung bringen will: Die andere Art sey ein gemachtes Wesen, faex aeris subsidens, eine von Kupferstein oder auch schwarz Kupfer sich unten im Ofen absetzende, ablösende, schlackige und doch noch kupfrige arsenicalische Unart, so sich, wenn man das Erz oder Kupfer mit Zugiesung Wassers abkühlet, unten im Ofen angelegt gefunden wird, kurz: recrementum aereum, ein Kupferofenbruch, welcher kupferig und vitriolisch schmecket, so denn ohne Zweifel von Zugiesung Wassers herkommt,

er

er mag im übrigen bey unserer Zeit, oder an unserm Ort freylich in andern und solchen Umständen entstehen, wo sich die Beschreibung dieses alten Griechen eben nicht in allen dahin reimen möchte: Die dritte ist pyrites ad rubedinem crematus, ein bis zur Braunröthe gebrannter Kies, wo der Vitriol noch nicht ausgelauget ist, also ein kupfriger Geschmack auf die Zunge fällt, und wo es, wie Rulandus mit grosem Eifer und Seufzen beklaget, Schande und Schade sey, dergleichen, als den wahrhaftigen Diphrygem in Apothecken nicht allein nicht einzuführen, sondern auch sich unterstehe, eine unkräftige, abgeschmackte Ocher an statt desselben zu verkaufen. Rulandus hat hiernächst von der andern Art, oder von Kupferosenauswürfen noch einige Sorten, nemlich: Ofenbruch von Kupferkies, dergleichen von Kupferstein, vom Mansfeldischen Schiefer und Ofenasche, oder harter Asche angeführet, doch nicht sowol als Sorten, sondern vielmehr nur als Exempel, welche bey einer nur kleinen Verschiedenheit im Hauptwesen auf eins hinaus laufen. Wenn wir nun nach derjenigen Vermuthung, die man aus dieses Worts Ursprung machen kan, von der eigentlichen Absicht dessen Erfinders, oder weil bey dergleichen ersten Benennungen keine Absichten gewesen, vielmehr zu sagen, des fortgesetzten Gebrauchs, urtheilen sollen; und φρύγω, φρύγιος, so viel als torreo und torrefactus, rösten und geröstet bedeutet; so ist es wahrscheinlich, daß διφρυγὴς, Diphryges zum wenigsten nicht ein rohes, sondern ein gebranntes oder calcinirtes Mineral seyn, und also die dritte Auslegung des Dioscoridis vornemlich statt finden müsse; am aller-

Digitized by Google

wenigsten, da es als ein äuserliches Mittel in Schäden und Wunden gebraucht und angerühmet wird, daß es von einem Ofenbruch, der niemals unarsenicalisch ist, und also in diesem Punct bedenklich wäre, zumal ohne Bedingung könne genommen werden. Sondern es reimet sich dasselbe am allergeschicktesten auf einen gebrannten Kies, welchem der Vitriol noch unbenommen ist, und wir werden nicht übel thun, dasselbe zu Benamung desselben, als eines solchen beyzubehalten, in welchem Verstande auch Caneparius solches zu gebrauchen erwählet hat. Hiernächst fället hier zwar eine Frage vor: Ob man auch unrecht haben würde, diß Wort von dem heisen Lande Phrygia, gleichwie diesen Landesnamen selbst abermals von φρύγιος, heis, herzuleiten, und also hierunter einen Kies, oder ein kiesigvitriolisches Erz aus Phrygia zu verstehen, gleichwie man Sory von Soria oder Syria, Misy von Mysia zu seyn vermuthen soll, und Materialien insgemein von ihrem Vaterlande nicht allein benennet werden, sondern auch solche Benennung dergestalt behalten, daß z. E. Trippelerde eine solche doch heiset, wenn sie gleich die Stadt Tripolis ihr Tage nicht gesehen, und eine Terra Lemnia auch zu Freyberg vor dem Thore wächset, kurz: wie sothane anfänglich nur gewesene vom Lande genommene Vornamen zu beständigen, ja gar unbedingten Zunamen werden.

Levcon, woraus man Levcoion gemacht, und endlich gar, wenn es unter die Herren Alchymisten kömmt, Levcojen und weise Violen machen wird, soll ohnfehlbar einen Vitriol von weiser Farbe bemerken. Da nun dieser zweyerley ist, einmal das vitriolum album,

bum, weiser Vitriol oder Galitzenstein, und hernach ein zur Weise zerfallener Vitriol, so von einigen Chalcitis genennet wird, so kan ich doch nicht darhinter kommen, worauf die Römer, welche diesen Beynamen zuerst eingeführet, eigentlich gesehen haben. Doch weil ihnen der wahrhafte weise Vitriol unbekannt gewesen zu seyn scheinen will, so hat man zu vermuthen, daß ihr Absehen auf einen bis zur Weise getrockneten gewesen ist, oder ein alaunisches Wesen darunter mißverstanden haben. Mercatus hat denselben bey griechischen Scribenten gar nicht finden können, und hält mit Salmasio aus einem alten Codice davor, daß dieses Wort aus einem mißverstandenen Ort des Plinii entsprungen sey, wo man nemlich mit Dioscoride λογχωτὸν lanceatum, seu instar lanceae figurae concretum, und nicht λευκόϊον lesen müsse, ein Vitriol bedeutet werde, der länglich wie Nadelspitzen oder Lanzen anzuschiesen pflege, hinfolglich mit Thrichite wol Erstgeschwisterkind seyn dürfte.

Und endlich die allgemeine Eintheilung derer Atramenten, nach dem Sinn des Caneparii, noch in einen kurzen Begrif zu fassen, so machet er in diesem Schranke erstlich drey generale Abtheilungen, wohin er nicht allein alles dasjenige leget, was nur nach Vitriol schmecken und riechen soll, sondern auch alles das hinziehet, was man nur zu Farben brauchet, obgleich nicht das bitterste von vitriolischen Wesen darzu genommen wird; in der ersten lieget atramentum metallicum, in der andern sutorium, in der dritten scriptorium. Metallicum ist hier soviel als alle gegrabene vitriolische Erd- und Bergart, Misy eine gil-

hige, Chalcitis eine Kupferrothe, oder auch weiſe, Sory eine graue, Melanteria eine ſchwarze. Sutorium iſt entweder gewachſener, Stillatitium, oder Stalacticum, Zapfen- oder Tropfvitriol, oder auch der halbgewachſene und halbgemachte, concreticum oder condenſatum, d. i. der aus vitrioliſchen Grubenwaſſern zuſammen geronnene, oder der gemachte, nemlich coctile und vulgare, der geſottene. Scriptorium iſt erſtlich ſchwarze Dinte, worzu Vitriol genommen wird, von einigen Encauſton, auch Inchioſtron genannt; wohin gehöret ſtuchi, welches aus zarten Ruß und Schifpech beſtehet, und zu Schriften in Marmor dienet; hernach typographicon, d. i. Buchdruckerfarbe; vors andere alle buntfarbige Dinten vom blauen Indigo, Saftgrün, Braſilienroth, Purpur, Coccionelle, Cermeſino, Florentinerlacc, Drachenblut, Zinnober und Mennige, Lazur oder Ultramarin, Operment, Bleyweis, Safran ꝛc. welche Materien alle aber der Sache wegen gar nicht, ſondern nur in Anſehung ihres atramentiſchen Namens, welcher dieſen bunten Farben ſowol als denen vitrioliſchen und alſo ſchwarzen, inſonderheit in der deutſchen Sprache, gemein iſt, hinfolglich unter gar ſchlechten Vorgeben, hieher gehören. Wiewol ich auch dieſe Wiederholung nicht gemacht haben möchte, weil mancher Leſer hieraus einen Beyfall von mir ſchlieſen dürfte, da ich doch vorhin geſagt, auch dabey bleibe, und es einem jeden nach Durchleſung dieſes gleich ſelbſt einfallen wird, daß dieſe Caneparſche Eintheilung ſehr ungleich und unzulänglich gerathen ſey, welche ich doch zwar um deswillen, weil dieſer Scribent als faſt der vornehmſte, der von dieſer Materie

haupt-

Digitized by Google

Hauptsächlich geschrieben hat, von jedermann gesuchet und angefraget wird, habe erläutern müssen.

Vielmehr habe ich noch zuletzt einer Claßirung derer Vitriole zu gedenken, welche zwar eigentlich zu ihren Wesen wenig oder nichts angiebt, aber doch bey vielen Leuten, zumal Materialisten, Färbern u.d.g. auch wol bey Naturkündigern gebräuchlich ist, und zum wenigsten einem Anfänger Schwierigkeit machet, wenn nicht einiges Verständnis darüber eröfnet werden solte. Denn bey Materialisten, auch manchmal bey Apotheckern siehet man weder Titel von Eisen- oder Kupfervitriol, noch nach andern bisher beschriebenen Absichten, und wenn man nach dergleichen fraget, wird man auch nicht darüber benachrichtiget, ohngeachtet grose Fässer voll, und dieses in groser Menge von Sorten, auch wohl eben derjenige mit da stehet, den man haben will: sondern da liefet man von Cyprischen, Hungarischen und Römischen, von Englischen, Salzburger und Admonder, von Geierischen und Goßlarischen Vitriol; Caneparius gedenket auch von einem Indischen, Babylonischen und Egyptischen ꝛc. Nun möchte dieses bey Kaufleuten und Handwerkern wol hingehen: Allein auch diese Leute solten doch nicht blos nach des Vitriols Vaterlande fragen, weil ihnen erstlich dadurch ein Vorurtheil zuwachsen kan, gleich als wenn es nun Englischer seyn müsse, und ein anderer nicht seyn könne, hernach der Name vom Lande keine Gewähre über des bisherigen Vitriols unveränderlichen Güte geben kan, indem sich die Aubrüche des Vitriolerzes abschneiden und verändern können, auch wol neue Vitriolarten von eben demselben Orte eingeführet werden.

Digitized by Google

werden, die vorher von dar nicht bekannt gewesen sind, und endlich, weil ein gewinnsüchtiger Kaufmann, zum Schaden des Käufers von dergleichen Meynung den Nutzen ziehet: und ein armer Naturschüler wird daraus nicht klug, sondern verwirrt gemacht, und bildet sich bey so einem grosen Vitriolregister grausam viele, rare und schwer zu behaltende Sachen ein. Hilf Himmel, spricht er, was giebts nicht vor Vitriole in der Welt? wie will man dieselben alle zusammen kriegen? wie kennen lernen? und wie behalten? kömmt einer drüber, dem vom Vitriol sonsten was groses geträumet hat, so denkt der arme Tropf: Ja freylich, in Indien mögen sie wol einen vortreflichen haben! Ungarn ist sein rechtes Vaterland! Wer davon was haben solte! Caneparius selbst war mit dergleichen Vorurtheil eingenommen, da er doch bey seiner Arbeit viel Vitriole hinter dem Naturdorfe hat müssen gesehen haben; cuncta superat vitriolum Indum, sagt er, Vitriol aus Indien, geht über alle, secht ihr meine Herren, der sieht blau wie der liebe Himmel, und hat güldene Pünctgen als liebe Sternen. Da wird nachgeschrieben, nachgereiset; der tumme reiche Praler, und der boshafte Betrüger suchen einen solchen armen Schelm in seinem Wahn zu unterhalten; das muß nichts gemeines, sondern was fremdes und kostbares seyn; und wer mit dergleichen Leuten vernünftig reden will, der wird nicht gehöret, oder vor einfältig, und als von dem Heiligthum ganz ausgeschlossen, und unwürdig angesehen. Der Herr Caneparius kan sich wol betrogen, und etwa eine Lasurische oder Kupferblaue Bergart davor gehalten haben, so etwa mit Goldgelb angelaufenen

Kies

Kies eingesprengt gewesen, dergleichen man an dem armenischen Lazuli oder Ultramarinstein, wie auch an dem Tyroler Malachit hat; oder laß ihn auch bis in dritten Himmel blau gewesen seyn, so kan er doch keinen aus Kupfer selbst gemachten Vitriol an Schönheit übertreffen; Und was sollen die güldenen Pünctgen? Sind es würkliche Goldflämmgen? Ist es goldgelbscheinendes Kupfererz? Ist es von einer goldgelben Bergart? Ist es was vom Misy? so träfe diß allemal Umstände an, die weder die Sache selbst angehen noch ihren Character ausmachen, da dergleichen auch andern, und solchen Erzen gemeinsam sind, in denen man weder Goldes noch Goldes Mutter vermuthend ist; zu geschweigen, daß man manchmal eine Seltenheit aus einem Indien vorwendet, so vielleicht nicht weiter als hinter dem Dorfe gelegen ist. Hiernächst ist hierbey absonderlich diejenige Unbesonnenheit zu bestrafen, daß man nach dem Exempel derer Pflanzen die Güte derer Mineralien aus des Landes Beschaffenheit beurtheilen will. Dieses ist zwar wahr, daß das Gold in warmen Ländern, so viel bis itzo bey uns bekannt, am ehesten und am häufigsten sich findet, und es liege nun an der Sonnen Anstande und Mitwürkung oder nicht, so hat man doch an der Verwunderung Theil zu nehmen, daß man solches in denen nördlichen Landen noch nicht hat so entdecken können: Allein, wo es doch nur vorkömmt, es sey in Guinea oder in Ungarn, (welches doch auch zum wenigsten gegen jene Goldküste noch vor ein kaltes Land zu rechnen,) so erzeiget sich doch Gold eben so vollkommen, von einerley Feine und Grad, und es ist gewiß nicht ein geringes

Vorur-

Digitized by Google

Vorurtheil, wenn manche das Arabische einem andern vorziehen wollen. Ja, wenn es mit dem Vitriol, gleichwie mit der Frucht vom Weinstock beschaffen wäre, so möchte man noch einen Grund finden, dem Griechischen, Spanischen und Indischen einen Vorzug zu verschaffen, und unsern vom Geyer etwas hintanzusetzen: Allein, so hat hier die Sonne und Luftbeschaffenheit zu der Mischungsart dieses Metallsalzes so etwas nicht beyzutragen, daß man eins vor edler, das andere vor geringer, gleichwie unter denen Weinen halten könte, sondern Vitriolsäure, sie mag sich aus dem Schwefel oder aus der Luft herbey finden, erzeiget sich beym Wiederausbringen einerley, gleichwie auch der Schwefel in der Welt gründlich einerley ist; das Eisen und Kupfer, ob es gleich in Ansehung seiner Beymischung und Bearbeitung nicht aller Orten, noch zu allen Zeiten überein ist, auch wol manchmal nicht werden kan, leget sich doch dem sauren Salz, mit welchem es hier in Vereinigung tritt, ganz einerley vor; und so wenig es möglich ist, daß das Metall demselben nur das allergeringste fremde Wesen, was nicht zum eigentlichsten Eisen oder Kupfer ist, abgebe, oder von demselben, es sey in Proportion oder in Güte, was ungleiches an sich nehme, so wenig kan sich jenes in dieses, obgleich die Luft um Nebenbeymischungen in der Welt nicht wenig unterschieden ist, bald so bald anders ergiesen. Zwar möchte hier jemand das Exempel vom Magnet einwerfen, und es ist an dem, daß derselbe sehr vielerley, nemlich nicht allein eine allgemeine Rohigkeit und Unart, sondern auch einige mit Fleis darzu bestimmte, übermäsig mit eingeschmelzte

fremde

Digitized by Google

fremde Metallen, wie ich oben mit angemerket, in und unter dem Eisen ganz wohl vertragen kan: aber zwischen Magnet und Eisen trift es nur eine äuserliche Berührung und keine Mischung an, nach welcher Metall und das allerhöchste saure Salz ein Leib werden müssen. Vors andere trägt sichs ja leicht und oft zu, daß man zu einer Zeit in einem Lande vom Vitriol mehr als einerley Art hat und verführet, wie würde man nun viel Kinder unterscheiden können, wenn man sie nur alle nach der Mutter ohne allen Zunamen nennen wolte. So ist auch nicht zu leugnen, daß die warme Luftfeuchtigkeit wol was anders und edlers in die vorgerichteten Cörper einführet, was ein anderes Wasser, und zwar nicht allein ein Grundwasser, sondern auch ein Luftwasser, z. E. Regen und Schnee nicht leisten können: Nemlich es ist ein wahres Weinsteinöl, da man das Weinsteinsalz in der Luft hat zerfliesen lassen, vor einem solchen, da man dasselbe gleich mit Wasser zubereitet, wie faule liederliche Apothecker thun, unstreitig edler und kräftiger: Allein dieses Exempel trift mich gar nicht, indem in demselben von der zarten Luftfeuchtigkeit gegen die zusammen geronnene grobe und schwere Wäßrigkeit die Rede ist, hier aber von dieser gar nicht zu gedenken, weil sie den im Kies oder anderer Bergart schon fertigen Vitriol zwar nur als ein Wagen heraus ziehet, aber denselben nicht machet; wie zu ersehen, wenn ein Kies, ob er schon noch so lange im Wasser gelegen, nimmermehr vitrioleseiren wird. Und obgleich immer einer vor dem andern mehr zu Kaufe gehet, ja mancher zum wenigsten nicht auser Landes verführet wird, und also meistens unbe-

unbekannt bleibet, so kommen sie doch auch dereinsten zum Vorschein, oder werden von andern, die sie besser kennen, beschrieben; diese machen uns alsdenn stutzig, wenn man an ihrem Ansehen und Beschreibung etwas anders findet, als uns unter dem bisher eingeführten uneingeschrenkten Landesnamen gewiesen und beygebracht gewesen ist. Z. E. unter dem Namen Cyprischen Vitriols wird bey uns heut zu Tage ein blauer venerischer verkauft, er mag Cypern gleich sein Tage nicht gesehen haben; Caneparius spricht, daß einiger von Cyprischen dem Römischen gleich sey, der Römische ist eigentlich martialisch und etwas venerisch, wird aber durch die Finirung Eisenvitriol (y); und ist auch nach dem Zeugnis des Mercati noch ein solcher, wie er itzo debitiret wird. Wie mag nun ein Lernender hier zurechte kommen, der sich dergleichen Anmerkungen nicht gesagt seyn lassen will? Ja unser Autor fällt gar zu sehr auf die andere Seite, und macht sichs überaus leichte, von so vielen Vitriolen auf Cyprus was hin zu schreiben, als wir fast Metallen haben, von welcher Unterscheidung wir nachgehends hören wollen. Drittens ändern sich die Zeiten, und mit diesen auch die Arbeiten und Sachen eines Landes dergestalt, daß entweder die Natur nicht mehr Materie darzu hergeben will, oder die Kunst es vor einträglicher findet, das bisherige liegen zu lassen, ihre Kräfte und Vermögen auf was anders zu wenden, und z. E. an statt bisherigen Eisenvitriols einen venerischen, und also auch umgekehrt, oder auch beyden zugleich in Handel zu bringen. Was viertens hierbey die Aussprüche derer

(y) Descript. III. Cap. 9. p. 199.

Digitized by Google

derer subtilen Engelsphilosophen zum Theil anlangt, welche in der Luftverschiedenheit nach dem Climate und der Landesbeschaffenheit so was ausnehmendes suchen, daß sie den Magneten in Nördlichen Orten ganz vergeblich ausgestreuet zu seyn glauben, und nur in sehr warmen Ländern ausgelegt wissen wollen, hinfolglich den Stein der Weisen bey uns zu machen, wo nicht gar unmöglich, doch sehr schwer sey, das können dieselben entweder gar nicht beweisen, oder begehen selbst eine fallaciam causſae, da etwa um anderer Ursachen willen dergleichen Arbeit an einem Orte besser als am andern mag gerathen seyn. Der Ungarische gegrabene oder Atlasvitriol ist noch der einige, so hier in etlichen Umständen so was besonders zeiget, daß man selbigen wol bis dato unter denen von sich selbst entstandenen und ungemachten den Ungarischen hauptsächlich nennen kan, und nicht leicht mißverstehen wird: ich sage in einigen Umständen, und zwar nicht eben sowol der Mischung nach, nach welcher ich denselben in meiner Erfahrung, die mir ihn doch ziemlich bekannt gemacht hat, nicht eben vor den alleinigen ohne seines gleichen anzusehen weis; sondern des Herkommens und der Findung nach, da er in festen ganzen Gesteine, und also zu brechen pfleget, ein anderer Grubenvitriol hingegen nur in Schächten, an Wänden, Firsten und Strecken, und also im freyen vorfindlich ist; so sage ich auch nur von bis dato, indem sich eben dergleichen wol einmal auch anderweit hervor thun könte, da denn jener seinen absoluten Namen billig einschrenken lassen müste.

Also habe ich den Leser mit Erzehlung solcher Umstände, die den Vitriol nur äuserlich betreffen, aufge-

halten, und doch muß ich noch, ehe ich zum vornehmsten Stück dieser Vitriolabhandlung schreite, noch etwas hinzu thun, ohne welches sonsten ein Zweifel und Mißverständnis zurück bleiben möchte; nemlich dieses, daß auch das Wort Vitriol von andern metallischen Salzen, weder diejenigen von Eisen und Kupfer sind, gebraucht werde. Silber, Bley und Queckſilber, wie auch Zinn und Gold, doch diese zwey etwas schwerer, lassen sich auch in so salzartige Cörper bringen, welche man Vitriole nennen kan, auch von manchen also, z. E. vitriolum lunae, vitriolum saturni u. d. g. genennet werden: Allein nur durch solche Salze, dergleichen vom Salpeter, Kochsalz und Eßig sind, welche gegen diejenigen im Vitriol und Schwefel weit unten stehen müssen, und also nicht durch das allerhöchste Natursalz, als welches sich das Eisen und Kupfer zu ihrer Auflösung allein vorbehalten hat, werden dieselben sogenannten Vitriole angerichtet. Wiewol nun Vitriolsäure in einige, insonderheit in Queckſilber und Bley eingehen zu können scheinen will, zumal wenn hier die möglichsten Aneignungen solten getroffen werden; so geschiehet es doch weder in solcher Maſe oder Proportion, da in einem Eisen- oder Kupfervitriol so gar viel Säure, in einem dermasen aufgelöst vermeynten oder nur vielmehr etwas angefressenen Queckſilberkalk oder Bleykalk kaum was weniges hängen bleibet; noch in solcher Verbindung, welche in einem durchlauchtigen Vitriolcörper doch wol genauer und zärter als in einer dergleichen kalkigen Erde, worein das Vitriolöl die weisen Metalle setzet, zu vermuthen ist, ja hier eine salzige oder Vitriolgestalt nicht einmal vorweisen kan;

Digitized by Google

kan; noch in solcher Farbe, welche in der unvergleichlichen Grüne und Blaue ganz wunderbarlich erscheinet, und sich aus andern Metallen auch nicht einmal durch ihre eigenen Salze, welche vor sie gehören, nimmermehr aufbringen lässet; auser aus Wismuthertz, wo unter besondern Handgriffen nicht allein eine wahre Vitriolgrüne, nach des Herrn Linkens und meiner eigenen Erfahrenheit, sondern auch eine wahre Purpur- und Blutröthe nach meiner wenigen Uebung sich hervor thut. Und es ist zum wenigsten bis itzo noch dasjenige, was Caneparius denen Alten nachbetet, daß ein jedes Metall in seiner Auflösung seine besondere Farbe vorzeige, noch schlecht ausgemacht und am Tage; wenn man zumal die Blaue dem Silber zuschreiben, und solches aus einer blauen Silberauflösung beweisen wolte, da doch dieselbe gewiß allezeit von einer Kupferspur ist, und wahrhaftig nicht wieder kommen wird, wenn man eben dieses Silber nur wieder zusammen in sein metallisches Corpus bringet, und mit Salpeter im Schmelztiegel besser reiniget, als es etwa auf der Capelle, zumal bey kupfrigen Bley und kalter Blickung nicht hat gerathen wollen. Auch weis ich nicht, soll ich es unbedachtsam oder nur undeutlich geredet nennen, wenn er den Eisenvitriol an einer Braunröthe, den Kupfrigen an einer Grüne, und ich sehe nicht, was vor einen güldischen an einer Gilbe erkenntlich zu seyn vorgiebt, er müste denn nicht die Vitriole selbst, sondern nur die Vitriolwasser verstehen, wo denn freylich eine Eisenvitriollauge braunroth, und doch wenn sie rein ist, anfänglich schön grün aussiehet, eine venerische grün scheinet, aber doch nicht ist; welches man aber nicht also annehmen kan; zu

geschweigen, daß dergleichen Gilbe kein Gold giebet, sondern allemal von Eisen kömmt, zum wenigsten so lange keine Anzeige vom Gold geben kan, bis mir jemand den Unterschied der Farbe an einer Goldauflösung mit aqua regis, gegen eine von Blutstein u. d. g. ausnehmentlich zeigen wird; anderer Umstände, wobey unzählige Leute wegen der höchstbetrüglichen Gilbe in Sachen des Goldes in Verblendung stehen, itzo nicht zu gedenken. Sowol aber Eisen und Kupfer die Schwefelsäure vor sich, und eigentlich ganz allein auf ihren Leib behalten, und andern Metallen davon nichts oder doch nichts rechts genießen lassen, so lassen sie doch diesen ihre Auflösungssalze, die ihnen von Natur zukommen, nicht allein, sondern machen sich mit ihnen als mit fremden Weibern auch gemein, welches gewiß als ein recht merkwürdiger Umstand sehr groses Nachdenken verdienet. Sie zerfliesen nemlich nicht allein vor der grosen Natursäure, sondern hängen sich auch in Scheidewasser, Kochsalzspiritus und Essig, ob zwar freylich nicht mit solcher Verbindung, wie dort geschiehet, masen z. E. der Grünspan, so aus Kupfer und Weineßig oder dergleichen vegetabilischer Säure bereitet wird, und ein Vitriol, den man aus ihm mit Kochsalzspiritus machen kan, einem solchen Kupfersalzcörper, der vom Schwefelsein Bestandwesen erlanget hat, bey weiten nicht zu vergleichen sind. Kurz: Bey alle dem verstehet man eigentlich unter Vitriol, wenn es ohne Beywort ausgesprochen, und ohne Benemung seines Metalls geschrieben wird, niemals einen andern, als einen solchen, der entweder von Eisen, oder von Kupfer, oder von beyden zugleich seinen metallischen Leib empfangen hat.

III. Wie

III. Wie der Vitriol aus Kies entstehe? Diß ist die letzte und wichtigste Frage, wird aber nicht so viel Weitläuftigkeit gebrauchen, als die äuserliche Beschreibung, welche man von dessen Namen, Gestalten und Arten mühsam genug beyzubringen genöhiget ist; sintemal eines Theils so wenig Widersprechungen und Zweydeutigkeiten hier vorkommen werden, so wenig diesen Punct die Scribenten berühret haben: gleichwie man es insgemein in Ermangelung wahrer Anmerkungen und fleisig angestellter Proben, welche freylich mehr als nur die Bücher rüber und nüber zu welzen, und auszuschreiben, zu sagen haben, an dem wichtigsten Stück einer Mineralhistorie fehlen lassen muß; über dieses die Wahrheit an sich selbst jederzeit kurz und deutlich ist. Hier geben wir nun dem weisen Kies gänzlich seinen Abschied, als welcher sich zwar sowol seinem Grundwesen, dem Eisen, als dem gemeinen Namen nach zur Kiesfahne rechtfertigen kan, aber einen Vitriol aus sich und seinen eignen Mitteln bringen zu lassen, ganz und gar ermangeln will: Sondern wir bleiben nur bey dem gilbigen und gelben, welche nebst der gehörigen Metallerde auch dasjenige Stück, nemlich den Schwefel, besitzen, durch dessen saures Salz aus sothaner Erde der Vitriol als eine neue Geburt entspringet. Wenn ich denn dieses ganze hochwichtige Vitriolescirungsgeschäfte auf der rechten Seite ansehen und eintheilen soll, so habe ich absonderlich die Werkzeuge oder Mittel in Betrachtung zu ziehen, worauf dasselbe ankömmt, und weil solche ganz gewiß zweyerley sind, so finde ich von zweyerley Vitriolwerdung oder Kiesauflösung zu gedenken. Diese Werkzeu-

Digitized by Google

ge Luft und Feuer, bald eins, nemlich das erste allein, bald, und zwar das meistemal, beyde zugleich, zum wenigsten das andere nicht leicht ohne das erste.

Was erstlich die Luft anlanget, so richtet sie hier ihre Sachen sowol in der Grube, als zu Tage aus. In der Grube vitrioleſciren die Kieſe nicht allein auf entblöſten Gängen, sondern auch in unerſchrotenen festen Gebürge, wo nur die geringſten Klüfte dieſer ſpitzigen ſchleichenden Schlange einen Zutritt verſtatten wollen, und endlich in gewonnenen Berg- und Kieshaufwerk, welches entweder in Käſten geſtürzet, oder ſonſten auf Strecken liegen geblieben iſt. Das erſte kan man gleich ſehen und mit Händen greifen, wenn man ſolche Gebäude befahren will, wo Kieſe im Anbruch ſtehen; Das andere erhellet gewiß genug nicht allein aus vitrioliſchen Grubenwaſſern und ſogenannten Cementwaſſern, welche allen Umſtänden nach, ihren Vitriol nicht unfern, ſondern aus entlegenen und noch verſchloſſenen Gebürge herhaben müſſen, ſondern auch aus vielen Tagequellen, welche an Orten, wo niemals Bergwerk rege geweſen, Vitriol mit aus der Erde bringen, dergleichen viele Geſundbrunnen ſind; Das dritte erfahren wir gar oft, wie ich denn diejenigen Kieſe, welche ich wegen der Selbſtvitriolirung zur Unterſuchung genommen, aus der rothen Grube Tonnenweiſe mir alſo habe fördern laſſen. Zu Tage oder auſer der Grube werden ſie auch an unterſchiedlichen Orten vitrioliſch, doch an einem mehr als an dem andern; z. E. auf der Halde oder in demjenigen Berg- und Erdhaufwerk, ſo gleich neben der Grube zuſammen geſtürzet wird, und ſelten ohne Kieſe iſt; zu Hauſe im Gewölbe, Keller,

und

Digitized by Google

und dergleichen feuchten Orten; in der Stube, im Schranke u. d. g. wo es nur halbweg nicht allezeit recht trocken ist; ja auf dem Boden unter dem Dache, nachdem zumal Zeit, Wetter und Lage des Gebäudes ihre Bewandnis haben. Diß sind Wahrheiten, aber nicht, wie sie der Vitriolfabricant haben will, als welcher damit gar ein kleines Lager und Provision anstellen würde, (wiewol sie doch auch mancher Orten die Fasse füllen möchten, oder doch, zum wenigsten um einiger besonderer Liebhaber willen, der Sammlung würdig sind, auch, wie nur noch vor wenig Jahren in denen Grauler Gruben geschehen, gesammelt werden.) Sondern bey so groser Vitriolbedürfnis als dieselbe im menschlichen Leben vorfällig ist, kan man auf die Luft nicht warten, sondern muß das Feuer, zum wenigsten zu Ersparung der Zeit um Hülfe rufen; ja nicht einmal die alchymistischen Werkstätten, wo es doch noch das wenigste ist, was in der Welt von Vitriol verthan wird, und wo es immer was rares seyn soll, würden damit verlegt werden können. Denn sonsten käme es endlich darauf an, daß man den Kies im Haufwerk in der Luft zu Tage liegen liese, wo doch der Natur, auch noch ohne Feuer durch eine kleine Handreichung aus der Kunst geholfen würde: Allein es würde doch sehr langweilig zugehen, und mit manchen Kiesen, zumal denen Kupferkiesen, fast gar nicht zu erwarten seyn; Des Schwefels zu geschweigen, den man auf diesem Wege der Vitriolirung gänzlich verlöhre. Das Feuer nun wird hier auf dreyerley Weise angebracht, entweder im verschlossenen Gefäs und Ofen, worein der Kies zu mit zunehmender Schwefelnutzung gele-

ger wird, wie bey Schwefelhütten geschiehet; oder aus einem Windofen, woraus dasselbe in Flammen auf dem Kies in beystehenden Röstofen arbeitet; oder auf einem Rostbette, wo der Kies am besten durchbrannt werden kan; deren erstere Art um des Schwefels willen bey uns gebräuchlich ist. Das Feuer ist das andere Werkzeug, wo nicht ein selbst vor sich ganz zulängliches, doch ein zum ersten Aufschluß und Vorbereitung des Kieses dienliches, ja vor manche Kiese, welchen sonst die Luft nicht gewachsen wäre, unumgänglich nöthiges. Nemlich es ist dasselbe zwar wol aus andern vitriolirenden Cörpern, insonderheit aus gegrabenen Galmey, vor sich ganz allein genugsam, ja schlechterdings nöhig, den Vitriol herzustellen, also daß es ohne Brennen gar nicht angehet, und wenn auch der gebrannte Galmey noch so lange der Luft ausgeleget wird, er doch mehr Vitriol nicht empfangen kan; welches so was besonders, als die hier in eben dieser Arbeit und Brennung sehr zu vermuthende Schwefelgebährung ist: So geben auch die gebrannten Kiese, dergleichen ich oben aus der Kiesgrube zum Geyer angeführet habe, gleich nach der Brennung, ohne sie erst der Luft auszulegen, durch gewöhnliche Auslaugung einen Vitriol her; aber nicht gleich durchgehends (von welcher Verschiedenheit die Ursachen mir noch nicht genug ergründet werden wollen;) auch nicht gleich reichlich, als wie wenn die Luft solche vorher eine Zeitlang wohl durcharbeitet hat; ja auch endlich weder halb noch gar, weil sie nach dieser Auskochung der Luft allererst recht überlassen werden müssen. Doch wir haben diß alles und noch ein mehrers ausführlicher zu betrachten und darzulegen, nemlich

lich erstlich, worinnen das Werk der Vitriolescirung bestehet, und was daraus entstehet.

1) Was die Vitriolescirung selbst betrift, so kommt es auf mancherley und folgende Umstände an, die dabey erwogen werden müssen. Erstlich hat man das Luftwesen, als welches bey dieser Arbeit der rechte Macher ist, wohl zu prüfen, und zu fragen, wie und was es hier thue und arbeite. Es hat dasselbe zweyerley in sich: erstlich eine allgemeine Feuchtigkeit oder ein ausgedehntes Wasser, hernach eine Salzigkeit, welche sich in viele Cörper zwar einverleibet, aber nicht auf einerley Art, sondern nachdem das vorliegende beschaffen ist; Dannenhero die Cörper, zumal die trockenen, in der Luft nicht allein feuchte und schwerer werden, einige, zumal die Laugensalzigen gar zerfliessen, wie die olea per deliquium bezeugen, einige und eben diese noch eine andere Salzigkeit empfangen, wie die aus zerflossener Potasche zu scheidenden bittern vitriolirten Salze genugsam ausweisen. Ob nun das Luftsalz (nemlich von dieser und jener zufälligen particulieren Landesluftsalzigkeit nicht zu gedenken (z), sondern an sich selbst) mehr als einerley sey, oder ob sichs nach der Verschiedenheit des vorliegenden, darein sich solches ergiebt, vielerley mache, das ist zwar zu ganz völliger Ueberzeugung nicht darzuthun: Inzwischen erhellet doch aus eben gedachten vitriolirten Laugensalzen so viel gewiß, daß die Vitriolsäure, als welche in sothanen Salzen nicht ein Haar von derjenigen, so im Vitriol selbst steckt, unterschieden ist, in der Luft wo nicht schon förmlich, doch vermögentlich sey, und sie sich als eine solche in

(z) Voyages de Monconnys, Part. I. p. 256.

sothanen Salzen würklich und förmlich finden lasse, wie man aus dem daher zu stellenden wahrhaftigen Mineralschwefel unwidersprechlich zeigen kan. Solchergestalt haben wir in der Luft nicht allein dasjenige, welches zu Darstellung eines Salzcörpers, als eines allgemein solchen, zu seiner crystallinischen Durchscheinigkeit gehörig ist, nemlich das Wasser, wie wir an dem auf Kies in bloser Luft, ohne Zuthuung eines würklichen Wassers, ausschlagenden Vitriol sehen; sondern auch dasjenige, welches zum eigentlichsten zum Vitriolwesen gehöret, nemlich die Vitriolsäure, obgleich dieselbe als ein miteingehendes und inbleibendes Werkzeug nur mehr im abgeschwefelten Kies, im rohen frischen Kies aber, wo dieselbe im Schwefel schon häufig da lieget, nur mehr als ein durchschneidendes Instrument anzusehen ist. Dieses gesamte Luftwesen, es mag nun endlich seyn und heisen wie es wolle, greifet und fället den Kies an, und ohne dasselbe ist nimmermehr, ich will nicht sagen, Vitriol, sondern zum wenigsten nur die Selbstvitrioleścirung des Kieses zu gewarten; Denn ob ich schon mit der Luftpumpe eigentlichste Experimente nicht gemacht, so habe ich doch wahrgenommen, daß Kies, wenn er in einem allermöglichst verschlossenen Glas, und dieses zumal in trockner und also rarer Luft verwahrt und aufgehaben wird, schwerlicher als auser dem vitrioleściret; Und aus dieser gradualen Verschiedenheit solte ich vermeynen, daß, wenn es es möglich wäre, das ausgepumpte Glas mit seinem Kies vor allem Anfall der Luft zum genauesten zu verschliesen, ein solcher nicht schwerlicher, sondern gar nicht vitriolisch werden würde. Kurz: Sie ist gänzlich

nöthig

nöthig hierzu, und zwar nach allen und jeden ihren Eigenschaften, nicht einzeln, sondern zusammen. Denn daß es das Wasser allein nicht thue, erhellet daher, weil ein Kies, und wenn er bis ans Ende der Welt darinnen liegen, ja noch darzu gekocht werden solte, sich nicht das geringste abgewinnen lässet. Vitriolsäure allein macht es auch nicht, und in dem allerstärksten Vitriolöl bleibt der Kies ganz und gar ungeändert; obgleich dasselbe durch einen hitzigen, aber gleich wieder nachlassenden Anfall Mine macht, denselben ganz und auf einmal zu verschlingen, (und wie kan auch der schon mit Schwefel gefüllte Wanst des Martis noch was in sich bringen?) durch beyde zusammen ist es auch nicht ausgerichtet: Ja es kömmt auch nicht auf der Luft Materien allein, sondern auch auf ihre Bewegung, sanften Anfall, webende Umgebung und schleichende Eindringung an, wenn diese Zerstörung und neue Gebährung geschehen soll.

Dieses Luftwesen, dieser Schleicher, sag ich, wird hier zum Ritter allen denenjenigen zum Nachdenken, welche bey ihren abgesehenen Siegen nur mit scharfen höllischen Wassern ja mit Feuer um sich werfen, und entweder ihren Feind gar nicht treffen, ja wol gar demselben etwas vorlegen, womit er als in seinem Element gleichwie ein Fisch im Wasser spielet und lustig ist, oder zwar selbigen empfindlich quälen, schinden und martern, auch in andere, manchmal genug artige Gestalten, aber doch nicht in diejenige setzen, worinnen sie ihn zu rechter Heimführung in Triumph haben solten. Der Kies ist hier die Vestung, welche von demselben, NB. nicht bestürmet, sondern überschlichen, und erobert wird. Vom

weisen

Digitized by Google

weisen Kies habe ich schon vorhin gemeldet, daß derselbe der Mann nicht ist, der hier ins Gefechte kömmt; obschon sein Arsenic, woraus er vornemlich bestehet, dem Luftwesen sich nicht ganz unangehängt lassen kan, wie ich oben vom Fliegenstein gedacht habe: Aber der gilbige, oder der allgemeine Schwefelkies, und der Kupferkies, oder das gelbe Kupfererz sind es, die sich hier einlassen, und dieser himmlischen Regierung, doch gewiß zu ihrem besten und Veredlung, zwar langsam und also mit einigem Widerstande, aber doch sänftiglich unterwerfen; im übrigen mit diesem so nachdenklichen, als nach meinem wenigen Einsehen wohl angemerkten Unterschied, daß sich die gelben zu Tage gar nicht, oder doch schwerlich, in der Grube aber noch darzu bequemen. Nemlich ich habe mich bald zu Tode bemühet, den Kupferkies oder das gelbe Kupfererz vitrioleſcirend zu erhalten, und dahero denselben in unzähligen Arten, an verschiedenen Orten, sowol zerkleinet, als ganz, auch in ziemlichen Hauswerk, sowol blos, als verdeckt, der Luft ausgeleget, und allda viele Jahre liegen gelassen; ich soll aber noch den Vitriol sehen, so ich durch diesen Weg daraus gesucht habe; fand zwar einsmals eine Spur in einem lang gelegen gewesenen ganz klar gemachten Kupferkies, und hätte mir bald zu frühzeitig einen Satz daraus gemacht: als ich aber die Art dieses Vitriols genaulich prüfte, so ersahe ich dieselbe wenig oder doch nur so kupfrich, als unsere gemeinen Schwefelkiese insgemein, die nicht ohne alles Kupfer sind, sich erweisen, und also gar nicht dergestalt, als sie von einem rechten Kupfererz, wenn dasselbe vitrioleſciret gewesen war, hätte

Digitized by Google

te kommen sollen; unter diesem Zweifel warf ich gleich Verdacht auf den gilbigen Kies, daß dieser etwa unvermerkt, gleichwie er öfters unter dem gelben mit einbricht, mit in die Probe möchte gerathen seyn; und siehe er war es, der dieses Vitriolkraut gemacht hatte, wie ich bey genauerer Beaugenscheinigung und Zersetzung mehrern dergleichen Stufwerks ganz deutlich erkennen konte. Gleichwol fielen mir immer die fliesenden würklichen Kupferwasser in der Grube ein, als welche ich bis itzo vor nichts als vor Abkommnisse von gelben Kiesen halten kan: Ich sahe, daß es doch mit solchen gelbigen oder Kiesen, die wenig Kupfer halten, zur Vitrioleseirung schon schwer genug hergieng, und konte also zwar wol gedenken, da mir zumal das Kupfer Ursache an dieser Schwierigkeit Schuld zu seyn in die Augen zu fallen anfieng, daß es mit solchen, die viel Kupfer haben, noch härter halten würde, solte aber eben hieraus mir einfallen lassen, daß die Schwierigkeiten zwar steigend seyn mögen, aber von diesen auf Unmöglichkeiten noch nicht geschlossen werden dürfe. Da nun dieses gleichwol in und unter der Erden geschiehet, und ich abermals die Luft als den Werkzeug darzu erkennen muß, so habe ich mir diesen Satz von Selbstvitrioleseirung derer Kiese mit diesem Unterschied niedergeschrieben, daß zwar alle gelbigen und gelben Kiese, jene sowol über als unter der Erden, diese aber nur unter, und nicht oder doch nicht sowol, nemlich zum schwersten über der Erde derselben unterworfen sind. Die Ursache dieser unterschiedlichen Luftwürksamkeit lieget ohnfehlbar nur an zufälligen und solchen Umständen, in welche wir mit aller unse-

Digitized by Google

rer Kunst, einen gelben Kies zu setzen nicht genug einsehend noch vermögend sind. Ich will von der verschiedenen Luftbeschaffenheit nicht reden, welche wir nicht einmal verstehen, geschweige denn zu mischen oder zu treffen in unsern Händen haben, und gewiß in der Erden geschärfter seyn wird; sondern nur diese Frage berühren, wie lange Zeit, die wir mit allen unsern Experimenten noch nicht abgewartet haben, ja vielleicht nicht abwarten können, dieselbe gleichwol haben müsse, auch in allen und ungestörten Erfordernissen zu diesem Zweck zu gelangen, die Venus, die sich in andere Wege nicht ungütig bezeiget, zu bezwingen, daß sie sich an statt des rothen Kleides, das ultramarinschöne Gewand anlegen lasse.

Den Unterschied dieser leichtern und schwerern Kieszerlöslichkeit habe ich nun zwar schon angezeiget, finde aber denselben von der Wichtigkeit zu seyn, mit noch ein paar Worten auszulegen. So sehr ich mir angelegen habe seyn lassen, alle Kiessorten in die Selbstvitriolescirung zu setzen; so schwerlich konte ich darhinter kommen, welches sowol die hauptsächlich gemeine, als die an diesem und jenem Kies noch besondere Ursache sey, warum es bald langsam bald geschwind, bald gar nicht damit von statten gehen wolle. Denn, ob schon ich bald merkte, daß es das Kupfer gar sehr sey, welches dieses Geschäfte hindere, so fielen mir doch Umstände und Exempel vor, in welchen dieser Bescheid mir selbst nicht zulänglich seyn wolte. Ich fand gilbigen Kies, der gar kein Kupfer hielt, und gleichwol sich hierinnen sehr schwürig anstellet, ja oft gar nicht dran will, dergleichen mancher hier bey Freyberg genannter Kobold, oder schwe-

felig-

Digitized by Google

feligarsenicalischer ist; Es giebt zweyerley Kies, z. E. der eine von Pretzschendorf, der andere von der Ehernen Schlange, deren dieser vitrioleschret, jener aber im geringsten nicht, da sie doch an dem wenigen Kupfergehalt ganz überein sind; Und was das allerbedenklichste ist, so giebt es Kiese, die nicht allein an Gehalt gänzlich einerley sich erweisen, nemlich weder Kupfer noch Arsenic, ja nicht einmal eine Spur von dergleichen, sondern nichts als Schwefel und Eisen nebst der unmetallischen Erde in sich haben, sondern auch von einerley Gestalt, Farbe u. d. g. sind, davon doch der eine, z. E. der Almerodische in Hessen, wie auch derjenige von Altsattel bey Eger, überaus schnell in dieses metallische Salz gehet, der andere, z. E. der Bollische, wie auch der Töplitzer, sehr schwer, ja auch, wenn sie nicht ganz zerkleinet und in die Erde vergraben werden, wol gar nicht sich bezwingen lassen. Unter diesen und dergleichen wider einanderlaufenden Exempeln setzte ich dann das Kupfer aus den Augen, und fiel bald auf die Gestalt, bald auf die Farben, bald auf das Gewebe und dessen Körnigkeit; und wiederum bald auf den Arsenic, bald auf die unmetallische Erde; bald auf die Lagerstatt und beyliegende oder eingesprengte Bergart; bald auf einen dieser Umstände allein, bald auf zwey und drey zugleich: oder vielmehr, weil Farben und Gestalten nicht so wol Ursachen als vielmehr nur Merkmahle derer Ursachen sind, so suchte ich doch aus denen Zeichen hinter die Sache zu kommen, und in Ausfindung der Sachen Verschiedenheit muste ich wol nur bey derer Kiese Enthältnissen, Mischungen und Geweben mich mit sothaner Ueberlegung aufhalten.

Digitized by Google

ten. So gieng ich denn auf den Arsenic los, und dieser gab mir gleich ziemliche Vermuthung, daß, weil der weise Kies gar nicht vitrioleſciret, er zum wenigſten nach ſeinem wenigern und mehrern Daſeyn Urſache ſeyn müſſe, warum es gilbige öfters, und gelbe allezeit ſchwerlich ja wol gar nicht geſchehen laſſen: Allein hiermit konte ich bey denenjenigen nicht fortkommen, die ohne allen Arsenic ſind, und es gleichwol dem Vitriolſchaffer nicht einmal wie das andere vorlegen. Ich fragte die unmetalliſche Erde, aber dieſe will mir bis dieſe Stunde nicht antworten, wie dieſelbe, ja ob ſie nur unterſchieden ſey, da ſie inzwiſchen gar leicht zweyerley, nemlich bald kieſelſteiniger bald kalkiger Art möchte erfunden werden. Ich betrachtete endlich das Gewebe, nach welchem ein Kies dichter und klarkörniger als der andere nicht allein anſcheinet, ſondern auch gewiß, ob gleich nicht andere Miſchungsmaterien, doch eine andere Miſchungsart, und dieſe ſowol nach Proportion als nach der Durcharbeitung und Kochung angiebt, hinfolglich die Luft einen vor dem andern eher und leichter durcharbeiten kan. Ob ich nun wol merke, daß an derer Kiestheilgen ſowol Proportion als Verbindungsart was gelegen iſt, ſo will ſich doch die Beurtheilung dieſer Verſchiedenheit aus der anſcheinenden Dichtheit und Lockerheit nicht zulänglich nehmen laſſen; ſondern ich treffe Kieſe an, die nebſt der Gleichweſenheit, von ganz einerley Klarkörnigkeit und Gefüge in die Augen fallen, und doch nicht von einerley Vitrioleſcirungsfertigkeit ſind. Ich nahm ferner die Farben hervor, ob dieſe mich auf den rechten Weg der Erkänntnis bringen möchten, und erſahe

zwar

zwar bald, daß je gelber der Kies, je mehr er sich sperre; allein da ich umgekehrt schliesen und einen Satz daraus machen wolte, daß, je blässer er aussähe, je williger er darzu sey, und mir Exempel vorkamen, wo dieses letztere gar schlecht zutraf, da stunden meine Kiesochsen am Berge. Ich besahe endlich seine Gestalt, sowol äuserlich als innerlich, wo er bald eckig, bald rund, bald Strahlen- bald Schalenartig zum Vorschein kömmt, und ersahe abermals etwas, welches Stückweise Wahrheiten mit sich bringt, so sich aber noch nicht recht in einen Zusammenhang und Schluß reimen wollen. Dieses ist wahr, daß runder Kies leichter als eckiger, desgleichen stralliger leichter als schaliger, vitrioleſciret; Ich finde auch die Ursachen in Kupfer und Arsenic, wovon der runde, wie auch der stralige frey zu seyn pfleget: Aber warum gehts mit einem runden besser als mit dem andern, wie auch mit denen eckigen nicht auf gleiche Weise an, und zwar in solchen Exempeln, da doch die Wesenheiten nichts verschiedenliches angeben können? Kurz, ich sahe endlich, daß mehr als einerley Ursachen vorfallen, welche das Vitrioleſcirungsgeschäfte bald leicht, bald schwer, bald gar nicht geschehen lassen, daß an diesem Exempel diese, an einem andern jene die wichtigste sey, und manchmal zwey zugleich, manchmal nur eine von diesen beyden, manchmal keine von beyden die Schuld auf sich haben. Diese sind nun Kupfer, Arsenic und das Gewebe, und die daher kommende Dichtheit; von der unmetallischen Erde, auf deren Verschiedenheit freylich auch ein Verdacht zu werfen ist, und von denen verschiedenen Mischungsproportionen nicht zu gedenken.

ken. Das Kupfer bleibt freylich der härteste Knoten dieser Auflösung; eine Spur desselben stehet gleich im Wege, und je höher der Kies an diesem Metall steiget, je weniger vitrioleſciret er; Warum? Der Schwefel, der hier von der Metallerde entbunden, und doch wieder in dieselbe auf eine andere Art einwürkend werden solte, wird vom Kupfer, welchem er genaulich, und mehr als dem Eisen anhängt, zu sehr gefesselt gehalten. Hernach widersetzet sich der Arsenic, und zwar nicht allein im Kupferkies mit dem Kupfer zugleich, als welches ihn in demselben nur allezeit auf dem Halse hat, sondern auch im Eisenkies ohne Kupfer, wie dort alles und jedes Kupferkieserz, und hier der mehrgedachte Halsbrückner arsenicalische Eisenkies sattsame Zeugen sind. Und endlich kommt es auch zuweilen auf das pure Gewebe, Dichtheit und Körnigkeit ohne alles Kupfer und Arsenic an, wiewol am seltensten, wie ich von einigen Schnecken- und Muschelkiesen weis, welche pur aus Eisen und Schwefel bestehen, und dennoch in Vitriol nicht gehen wollen. Manchmal kommen zwey Ursachen zusammen, wie in gelben Kiesen allemal geschicht, allwo nebst dem Kupfer der Arsenic nur ganz gewiß hauset; manchmal kommt es auf eine allein, nemlich den Arsenic allein, oder auch pur auf das Gewebe allein an; manchmal sind sie es alle drey zugleich, nemlich in klarkörnigen und allerfeinsten Kupfererzen. Ueber dieses siehet man hier ein Exempel von derjenigen Regel: Vnius rei plures possunt esse causſae.

Und diese verschiedenen sowol Kiesmischungen als auch Gewebe ereignen sich öfters in einem Anbruch, und

und in einem Neste, wo man doch ganz einerley Früchte als auf einem Baum vermuthen solte: Nemlich wir haben Kupfererz auf Gängen, wo der Eisenkies nemlich mitten und unmittelbar in demselben mit eingesprengt lieget; und wiederum haben wir Kiese, so auch oft als Nüsse oder Eyer gleichsam als in einer Schale geschlossen stecken, und worinnen bey Zerschlagung dererselben, Kupferkiesädergen und Aeugelgen zum Vorschein kommen; unter dem Allmerodischen Kieskugeln, welche insgemein die Eisenerde heiset, auch in Ansehung des reinen Schwefels und reinen Eisens die eigentlichste und beste ist, finden sich nicht allein ganz stachelformige und sternartige Kugeln, welche zum wenigsten von einem andern Gewebe als jene kugelrunden sind, sondern auch würfelartige, welche in Ansehung der Metallerde von jenen beyden merklich abgehet, und nicht ohne Kupferspur ist; ohngeachtet es doch ein Grund und Boden ist, worinnen dieselben unter einander, ja gedrungen neben einander liegen; In denen Bollischen Gegenden hat der Kiesgeist seinem Sacke den Boden vollends gar ausgesiosen, und ganze Fluren mit Kiesschnecken, Kiesmuscheln, Kiesnüssen, Kieskugeln und tausenderley artigen Kiessächelgen besäet; ich finde auch, daß sothane Kiesart an Mischung auf eins hinaus läuft, nemlich insgemein, gleichwie allezeit derjenige gleich in und unter der Dammerde und von dergleichen Figuren, weder Kupfererzig noch arsenicalisch ist; und doch habe ich Exempel, ob gleich selten unter Händen gehabt, in welchen sich die sowol Kupfer- als Arsenicspur nicht hat verleugnen können, und welche doch in einem Neste und in einer Mutter ne-

Digitized by Google

ben und unter jenen ausgeheckt worden sind. Nun darf ich mich zwar hierüber nicht wundern, indem sothane Mineralgebährungen vielen Zufälligkeiten unterworfen sind, welche solche zu einer beständiggewissen Ausgeburt als ein Samen zu seiner Gewächsart nicht kommen lassen, ja gar in lauter Zufälligkeiten bestehen: Allein so muß einem auch dieses nicht Wunder nehmen, wenn wir erfahren, daß dergleichen vor einerley gehaltene Kiesart nicht auf einerley Art vitrioleſciren will. Die kugelrunden zerfallen nemlich eher und am leichtesten; die Stachelnußartigen schon schwerlicher, und wenn sie sich gleich bald genug in Radios oder Kegel zerschlieſen, so stockt es doch merklich mit diesen Stücken, ehe sie sich vollends zu Vitriol ergeben. Nemlich die stachlichrunden bestehen so zu sagen aus lauter neben einander gesetzten Kegeln oder Pyramiden, deren Spitzen in der Mitten zusammen laufen, und deren Füsse wiederum in kurzen entweder scharfen oder abgestümpften, und diese wieder theils an Seiten verbrochenen Ecken überstehen, wie ich auf der zwölften Tabelle auf der ersten Zeile vorgebildet habe; und wo diese Kegel zusammen gefüget sind, da ist das Kiesgewebe ohnfehlbar nicht so gedrungen und dichte, als im übrigen, sondern hat gewiß allda, obgleich dem Augengemerk nicht nach, wie man denn auch ins verschlossene nicht sehen kan, doch der scharfspitzigen Luftzungen nach etwas Klüftigkeit oder doch mehrere Durchdringlichkeit gelassen, weil im übrigen die Kiesmischung in solchen Stücken gar nicht und niemals verschiedentlich ist, worinnen man sonsten die Vitrioleſcirungsverschiedenheit suchen könte.

Noch

Noch etliche Umstände sind hier beyzubringen, welche diese Vitriolescirungshistorie nicht wenig erläutern werden, oder wobey doch manchen in einigen darüber vorfallenden Fragen möchte zu dienen seyn. Daß die Luft das rechte und schlechterdings nothwendige Werkzeug sey, das habe ich schon erwiesen, und will es nur noch summarisch damit bekräftigen, daß Kiese, welche in der Erden unzerstört geblieben, auch ganz frisch und unvitriolescirt zu uns gekommen sind, zu Tage und über der Erden sothane Veränderung merklich ausweisen; worzu doch sonsten nichts fremdes als nur allein die Luft gekommen ist, als vor welcher dieselben unter der Erde zum allerwenigsten mehr verschlossen waren. Nun ist hierbey merkwürdig, daß an manchen Kiesarten das punctum saliens, oder der Anfang dieser neuen Gebährung von dem Innern des Kieses herauswärts sich erhebet, und der Vitriol nicht von aussen anfliegt, sondern von innen heraus wächset und ausschläget; wie solches nicht allein an Kieskügeln, welche bey ihrer Zerfallung insgemein aus der Mitten ein rechtes Nest von schon erbohrnen Vitriol ausschütten, sondern auch an andern eckigen von Gängen abgebrochenen Kiesstücken, welche an der Seite des geschehenen Abbruchs jederzeit am ersten vitriolisch werden, gewiß genug zu ersehen ist. Hier werfen sich denn wegen derer Kieskugeln von sich selbst zwey Fragen auf, erstlich, wie die Luft in so geschlossene Cörper einbreche, und hernach warum sie sich nicht eher im Umfange einfresse, und also von aussen hineinwärts arbeite. Was das erste betrift, so ist zu wissen, daß die runden Kiese insgemein, oder doch solche, welche auf sothane Art

vitrioleſciren, inwendig und im Innerſten nicht ſo derb als nach denen äuſern Theilen und in ihrem Umfange ſind, ja wol gar eine kleine, auch unvermerkte Hölung haben; ferner daß dieſe Art, wie vorhin angemerket, gleichſam in lauter zuſammengeſetzten Kegeln oder Pyramiden beſtehen, welche ſich nicht allein bey der Selbſtzerfallung, ſondern auch bey gewaltiger Zerſchlagung ihrer, da ſie noch friſch ſind, in alſo geformte Stücken darlegen: Die vom Mittelpunct nun ausgehenden Strahlen, auf welche man allemal die Ablöſung dieſer ſogenannten Kegel geſchehen ſiehet, ſind ohnfehlbar Spuren kleiner zarten Klüftgen, oder doch nicht ſo gar gedrungener feſter Fügung, weil ſolche Kegel nicht ſo leicht die quere, ſondern vielmehr nach derer Strahlen Anweiſung auseinander gehen; und auf dieſen Klüftgen ſchleichet ſich die Schlange nach dem Herzen, als ſich ein kleines oft kaum zu ſehendes Gewürme, nach einem Kern friſt, aber auch von innen erſtlich heraus ſeine Arbeit verrichtet, und alsdenn als eine fette Made erſt recht erkannt wird, obgleich ſein Gang von auſen hinein geſchehen iſt. Was das andere anlanget, ſo iſt nicht allein die Möglichkeit aus dieſem Gleichnis gar begreiflich zu machen, wornach man ſiehet, daß, gleichwie die allerkleinſte Milbe, die von auſen eingedrungen iſt, von innen heraus ſich erſt recht würkſam erzeiget und ausbreitet, alſo die Durcharbeitung eines eingegangenen Weſens, zumal des allerzärteſten in der Natur, nemlich der Luft, aus dem Innerſten des vorſeyenden Cörpers am ſtärkſten gehet, und von dar erſt an Tag kömmt; ſondern man findet auch nicht ſonderliche Schwierigkeit, die Sache ſelbſt und ihre

Urſach-

Digitized by Google

Ursachlichkeit darzuthun. Nemlich es greifet oder fället vielmehr freylich das Luftwesen den Kies nicht allein von ausen auf allen Seiten, sondern auch allda zu allererst an, begreifet sich aber nicht so leicht, oder ergreifet ihr vorliegendes am besten, oder nicht eher recht, als wo es erfoderten Platz und ungestörte Ruhe findet. Die Luft will doch so viel möglich, eine Räumlichkeit zu ihrem Aufenthalt haben, und diese findet sie in der Mitten eines runden Kieses am besten, welcher allda, wo nicht gar hölig, doch von lockerern Gewebe als sonsten ist; dahero je mehr und gleich dichter ein Kiescörper ist, je schwerer in ihm die Luft nicht allein eindringen, sondern auch je weniger sie sich darinnen halten und sammeln kan: hernach will sie aber auch allda Ruhe und Zeit haben, damit sie als in einer Mutter der schwängernde Samen erwarmen und die Eyer aufbringen kan; dahero ein Kiesstück, das nun nicht mehr ein ganzes ist, noch also seine Vitriolescirung von innen heraus zu gewarten hat, sondern an welchem sich die Luft sofort anfressen muß, in freyer Luft und blos da gelegen, schwerlich oder doch nicht sofort vitrioleſciret, als da, wenn es, wo nicht in einem Verschluß und Bedeckung, doch es sey auch unter freyem Himmel, aber unter einem Haufwerk, und also ruhig und auf gewisse Mase warm lieget; damit durch die stetig und gewaltig eindringende Luft, es sey nun nach ihrer heftigen Bewegung allein, oder nach ihrer Kälte allein, oder nach beyden zugleich, das sich anfangen wollende Werk der Vitriolescirung, (welches doch nicht so geschwinde als eine Auflösung metallischer Cörper mit scharfen Wassern im Glase geschiehet, sondern viel Zeit haben will,) wo nicht befördert,

Digitized by Google

doch auch nicht gehindert und unternommen werde. Solchergestalt hebet sich denn in dem innersten sothanen Kieses die Vitriolempfängnis an; und also kan man leicht gedenken, wie es diesem Cörper ergehen müsse? nemlich nicht anders, als einem schwangern Leibe, der entweder durch den Weg der Schwängerung, nach dem Lauf der Natur im thierischen Reiche, gebähren, oder zerbörsten und zerspringen muß. Das erste kan nicht seyn, indem weder die Wege zur Ausschliesung einer sogestalten Frucht, als Vitriol ist, im Kiesbauche vorgerichtet sind, und weder die Mutter noch die Frucht in hierzu erforderlicher Activität stehen: Dahero muß das andere geschehen; die Nuß nicht etwa nur an ihrer Fügung, wie zu ihrer Auskeimung geschiehet, sich aufthun, sondern im Ganzen zerspringen; die Granate muß zerplatzen, und zwar daher, weil der Vitriol sich häufet, und endlich ein grösseres Haufwerk (volumen) ausmachet, als die Räumlichkeit zu fassen fähig ist. Doch wenn dergleichen runde Kiese, da sie noch in der Erden liegen, zur Vitriolwerdung sich entschliesen müssen, so zerfallen sie nicht in solche Stücken, sondern bleiben ganz, verlieren aber ihren empfangenen Vitriol entweder durch eine Verdünstung, und Vertrocknung und Vererdung desselbigen, oder durch eine unvermerkte Auslaugung, wiewol ich das erste mehr als das andere vermuthe; und stellen sich also inwendig weder mehr kiesig noch vitriolisch, sondern als ein brauner, gilbiger, rostiger Eisenstein, oder fest zusammen gebackene Eisenerde dar, wie wir solches insonderheit auch an denen ausgekiesten Schnecken und Muscheln ersehen können. Dieselben sind an

ihren

ihren Schalen, welche noch wesentlich, obgleich insgemein calcinirt, vorhanden, oft ganz zerborsten, zertrümmert, und zwar nicht als ein Ey, so von aussen hineinwärts eingeknickt, sondern ganz offenbarlich von einem innern Trieb und durch eine solche Aufschwellung zertrieben, dergleichen keine andere als diejenige von der Vitriolescirung gemuthmaset werden kan, wie es denn auch die durch derselben Auslaugung erlangte Vitriolspur ausweiset; und gleichwol ist ihr Cörper nicht zerfallen, sondern beysammen geblieben. Die Ursachen dessen sind ganz gewiß, einmal weil erstlich die Luft in ihnen weder so geschwind eingehen, noch so mächtig auswürken kan, indem sie, wo nicht in einem noch besondern und zwar festen engen Beschluß, nemlich in einem Stein, (welches doch vielmal befindlich) doch unter der Erde bedeckt, und also der Luftanfall, obgleich nicht gar, doch mehr verschlossen und weniger ausgelegt liegen; Und nachgehends, weil sie in solchen Beschluß und Bedeckung, so ziemlich als sie sich auch in einige Weiterung, und dieses bis zu ihrer Schalen Zerplatzung zwingen können, doch noch in Erde oder Stein eingepreßt stecken, und da sie auch durch die Vitriolirung sich vererdet haben, doch zusammen halten, dichte, ja gar versteinert werden müssen. Dergleichen mit Kies ausgestopfte Schnecken und Muscheln, oder Schnecken- und Muschelformige, aus einander getriebene, verrostete und wieder verhärtete Kiesstücken finden sich in den Bolischen und angrenzenden Gegenden in groser Menge, und an verschiedenen Sorten, insonderheit an Chamis und Pectunculis, und Cornubus Hammonis etc. aber niemals noch, so viel man bishero in Er-

fahrung bringen können, an lapide lyncis, dessen alveolus doch mit Kies nicht selten angefüllt sich ereignet, welches einer besondern Anmerkung würdig ist; und letzthin habe ich noch am Töplitzer Schloßberge eine Terebratulam entdecket, so durch und durch verrostet und fest geworden oder geblieben ist, dergleichen mir vormals, so oft ich auch sonst selbst nachgesuchet, niemals zu Gesichte hat kommen wollen. Ferner habe ich hierbey angemerket, daß manche solche ausgekieste Seeschalengewächse nur von aussen herum angerostet sind, aber auch, da ich solche sowol ganz als zerschlagen zur Vitrioleseirung zu bequemen, und dieses vergeblich gesucht, von einem solchen Gewebe und Derbheit befunden, die sich diesem Naturgeschäfte so wenig von innen als von aussen gehörig unterwerfen wollen. Und endlich sind mir hierinnen Exempel vorgestossen, wo die Cörper durch und durch verrostet und gleichwol nicht zerborsten noch aufgeschwemmet sind: allein es ist zu wissen, daß viele solche Schalen nicht lauter Kies, sondern mit vieler andern Erde auch wol Gesteine, z. E. mit schiefrigen, lettigen und spätigen Wesen durch und übersetzt, ja auch wol gar keinen Kies, sondern nur dergleichen Erde in sich beschlossen halten, wo denn so wenig grose ausdehnende Gewalt als Vitrioleseirung selbst, sondern vielmehr nur eine schleichende Verrostung und Vererdung zu vermuthen stehet.

Und diß ist vom frischen Kies gesagt; daß aber auch die Luft den abgeschwefelten und durchbrannten zur Vitriolwerdung bearbeite, das wollen wir hernach gedenken, weil zuvor noch von dem andern Werkzeug nemlich dem Feuer gedacht werden muß:

Hier

Digitized by Google

Hier haben wir erst noch von der innerlichen Ursachlichkeit, wie es innerlich mit der Selbstvitrioleſcirung des Kieſes zugehe, ein Wort zu reden. Dieſelbe in einen kurzen Ausdruck zu faſſen, ſo möchten die Schullehrer dieſes Geſchäfte unter dem Titel eines Magnetiſmi gern gebracht wiſſen; Dieſes will eine ſolche gemeinſchaftliche Ergreifung ein- und auswürkender Materien, Dämpfe und Säfte angeben, welche in einer Anzüglichkeit oder Empfänglichkeit auf Seiten des leidenden, nemlich des Kieſes, und in einem Einfluß, auf Seiten des Thuenden oder des Luftweſens beſtehet. Die Bergleute nennen es eine Zer- oder Verwitterung; und iſt gar gut ausgeſprochen, wenn ſie dabey die Kraft des Worts in der Bedeutung einſehen, nach welchem man die Verurſachung der Vitrioleſcirung verſtehen und ausdrücken ſoll, und wornach ſie auch die Luft nicht Luft, ſondern Wetter zu heiſen in Gewohnheit haben; und wenn ſie ſich anbey ſagen laſſen können, daß man darunter nicht eine Vernichtigung derer Kiesmaterien, ſondern nur des Kiesgefüges, am allerwenigſten eine Zurückbringung deſſelben in ſeine Theile, oder Sonderung, ſondern eine neue Uebernehmung dererſelben darunter zu verſtehen habe. Es mag nun endlich noch anders in Worte gefaſſet werden, ſo iſt es in der That und Wahrheit eine Auflöſung des Kiesgemenges, mit einer hieraus entſtehenden neuen Gebährung, gleichwie insgemein jene ohne dieſe nicht bleiben, alſo auch dieſe ohne jene nicht geſchehen kan. Die Auflöſung iſt hier zwar ſo weit wol eine Sonderung in ſeine Theile, und der Schwefel muß allerdings von ſeiner Metallerde los gemacht werden; aber in, mit, und

Digitized by Google

und unter derselben geschiehet die neue Gebährung, und so bald der Schwefel los geworden ist, so verwendet er so zu sagen, in eben dem Augenblick seine Freundlichkeit, und kehret sich mit einem sauren Gesichte oder Salze gegen die entbundene Metallerde, und stellet mit derselben den Vitriol dar. Daher wird man an dem Orte, z. E. im Gefäs, wo man die Vitriolescirung geschehen lässet, wenn es auch gleich noch so wohl verwahret ist, nicht die geringste Spur eines abgesonderten Schwefels finden. Und wenn du gleich den einen Theil der Kieserde im abgesonderten Stande ansichtig wirst, wiewol auch in der Grube vorstöset, und dahero schliesen wolltest, daß der Schwefel sich auch also in seiner Schwefelwesenheit durch die Flucht wohin begeben habe, so möchte es wol zufälliger Weise geschehen, (wie ich denn die Anführung derer Schwefelblumen z. E. bey dem Acknerbrunnen dahin ausgedeutet seyn lassen will;) muß aber an sich selbst nicht geschehen, weil wir in Gruben, wo es an vitriolischen Gewächsen und Wassern nicht fehlet, weder Schwefelblumen, noch Schwefelfrüchte irgendswo antreffen. So darfst du auch nicht damit, daß du in denen Kiesochern, auch gleichwol vielmal keinen Vitriol, und also nicht so etwas, welches des Schwefels Stelle verträte, oder aus dem Schwefel entsprungen sey, anträfest, aufgezogen kommen; allermasen der neuerbohrne Vitriol durch die unaufhörlich sickernden, träufelnden und laufenden Wasser gleich ausgespület und fort geschwemmet, und auf dich, der du ohnedem nur immer nach dem Fest in die Grube, auch wol nur an die Grube kömmst, auf deine Jubelbefahrung nicht warten wird. So

wenig

wenig es nun bey dieser Kiesauflösung oder dessen Fügungszerstörung auf eine Sonderung ankomme, ob diese gleich gewisser masen geschiehet, so wenig ist die Darstellung des Vitriols eine Aussonderung aus Kies, sondern gewiß und wahrhaftig als eine neue Gebährung anzusehen; Denn die Theile des Vitriolgemenges, nemlich Schweselsäure und Metallerde zwar im Kies sind, aber nicht in dieser Versetzung. Kurz: Vitriol ist nicht im Kies; Brandewein nicht in Weinbeeren; und flüchtig Salz nicht im frischen Urin. Ich halte sonst nicht viel von Bildern, aber diese möchten wol was mehrers bedeuten: Drey Magneten und ein Gold: Drey Cörper, Vitriolum, Vrina, Vinum, aber ein Geist: Drey Reiche, aber eine Kraft. Nemlich Vitriol, brennendes Wasser, und flüchtig Salz werden aus Kies, Most und Urin, durch Zerwitterung, Gährung und Fäulung; und zwar nicht allein durch eine Umsetzung derer Kies- Mosts- und Urintheilgen, sondern auch durch einen würklichen, wesentlichen Einfluß derer Luftpartickelgen, empfangen und erbohren. Nemlich das Luftwesen, welches wir oben nach seinen theils Wasser- theils Erd- und also Salzpartickelgen betrachtet haben, gehet hier den frischen Kies nicht allein durch, sondern hänget sich auch in ihm und in seinen Theilgen ein, (non vt instrumentum transiens, sed vt immanens) gleichwie man an allen Gebährungen und Umformungen in allen drey Naturreichen, und auf gewisse Mase, in der kleinen philosophischen Schöpfung selbst, zu erkennen hat. Ein mehrers kan ich von diesem Ergehen nicht ergründen noch sagen, und ich weis nicht, wie viel ein anderer ausfin-

den

Digitized by Google

den solte, das vors erste erweislich und hernach auch nützlich wäre: Doch dieses scheinet noch mit der Wahrheit überein zu kommen, daß die Luft nicht sowol nach ihrem Salztheil, als vielmehr nach ihrer allgemeinen Wäßrigkeit, im frischen Kies zur Vitriolarstellung eingehe; und solches ist nicht ohne Wahrscheinlichkeit daher zu folgern, weil einem solchen Kies schon viel Salzigkeit, nemlich im Schwefel anhänget, seine Metallerde zu beschicken, und weil man keine Anzeigungen finden kan, daß der Schwefel nur im geringsten Theil, gleichsam unverrichteter Sachen davon fliege. Inzwischen ist der Luft hier auch nach ihrer Salzigkeit die Miteinverleibung nicht abzusprechen, weil dieselbe mit der Wäßrigkeit in einer unzertrennlichen Vereinigung stehet, ob gleich ihre Wässerigkeit hier noch nöthiger ist, auf daß die rechte Salzesgestalt, gleichwie die vitriolische auch seyn muß, als welche ohne Wasser in keinerley Art sich ergiebet, hergestellet werden kan. Sowol man aber bey der Selbstvitriolirung die Luftfeuchtigkeit nur allezeit zu erkennen hat, so ist doch ein anderes Wasser davon nicht gar auszuschliesen. Denn erstlich wird jener durch dieses geholfen, wie man siehet, wenn man klar gestosenen, oder auch wenn er grob ist, doch in grosen Haufwerk seyenden Kies entweder mit Wasser besprenget, oder beregnen lässet, und solchergestalt desto eher seinen Zweck erreichet; ich sage: geholfen, aber nicht durch dieses jenes Stelle vertreten, sintemal der Kies, wenn er in Wasser über und über eingetaucht und solchergestalt dem Anfall der Luft nicht ausen lieget, zur Vitriolirung nimmermehr gelangen wird; also, daß es doch, ohngeachtet

der

Digitized by Google

der Besprengung mit Wasser und des Regens auf der Luftbewegung, Wärme, Kräfte und Einfluß ankommen muß: Hernach gedeyet er auch durch anderweitige Wasser zu besserer Sammlung und gröserer, wie auch reinerer Crystallen- oder Stückenerhaltung. Wenn es auf die Luftfeuchtigkeit allein ankommt, so setzet es nicht allein gar kleine Bröckelgen, so als ein Sand ja öfters als Haare, und also bey gänzlicher Zerfallung und Vererdung des Kieses von der Unreinigkeit nicht auszusuchen, noch zu nutzen sind, wenn sie entweder nicht sonsten woher von Wasser zusammen gespület und abermals wieder angeschossen, oder mit Fleis durch Zugiesung Wassers aufgelöset, ausgezogen, und wieder crystallisiret worden. Und ohngefehr kan es die Beschaffenheit derer Gruben bey der Luftfeuchtigkeit nicht bewenden lassen, sondern die überall herzu triefenden Wasser waschen das ausgeschlagene zarte Vitriolgewächse bald aus, und lassen irgendswo, wenn sie wieder etwas in Ruhe kommen oder sonsten verdünsten können, wieder fallen, es sey nun in Zapfen und Schalen an Firsten und Wänden, u. d. g. Dahero muß man unter gewachsenem Vitriol, wie er aus Kies von sich selbst wird, noch einigen Unterschied machen, nemlich unter demjenigen, den blos die Luftfeuchtigkeit ohne Zuthuung eines andern, es sey Tage- oder Grubenwassers geformet hat, und unter solchen, wo ein würkliches Wasser darzu gekommen ist; jenen darf man in der Grube nicht suchen, wenn jemand schlechterdings daran gelegen ist, und ich kan selten ersehen, daß er auf der Stelle, wo man ihn findet, gewachsen, ob gleich angeschossen sey. Dannenhero ist es lächer-

lich,

lich, (ich sage nicht: verderblich) wenn die alchymistischen Mückensäuger (welche doch sonsten Camele verschlingen, nemlich die gröbsten Absurditäten verdauen können) die englischsubtilen Goldweisen, die etwa mit Vitriol, und zumal mit sogenanntgewachsenen, zu thun haben, und durchaus kein fremd Wasser als dasjenige aus der Luft gelitten wissen wollen, diesen Unterschied nicht verstehen, ja nicht einmal befragen; ihren Schatz, der doch schon durch mineralische Grubenwasser gegangen, und also (nach ihrer Sprache) nicht mehr jungfräulich ist, etwa mit reinem Brunnenwasser aus seiner anklebenden Erdunreinigkeit auszusondern, nicht die Seligkeit nähmen, sondern den Thau des Himmels mit groser Heiligkeit darzu erbitten müssen. Wolt ihr lieben Herrn recht subtil und vorsichtig seyn, so fanget doch nicht erst damit an, wenn ihr die Materie schon in Händen habt, sondern bekümmert euch auch drum, wo und wie sie herkomme? und ob sie unterschiedlich sey? Die Alchymie ist die höchste Schule, ja das Allergröste in der Natur; Die Physic, oder Erkänntnis und Lehre von natürlichen Dingen insgemein, ist der Eingang darzu. Durchs Glück gelanget man wol zuweilen zu einer Ehrenstelle, ohne Wissenschaften und Verdienste, und es möchten wol Exempel seyn, da es auch dem gröbsten Idioten gelungen ist: Aber es in einer solchen Sache darauf zu wagen, wo es auch dem Allerklügsten und Erfahrensten tausendmal fehlen kan, ohne es vor nöthig zu halten, sich in dem Reiche der Natur erst wohl umzusehen, das ist entweder eine schändliche Tummheit und Mangel gesunder Ueberlegung, oder eine Verwegenheit, so entweder

Digitized by Google

weder aus Eigenliebe und Selbstgefälligkeit, und diese abermals aus Unerkänntnis seiner selbst, oder aus Leichtsinnigkeit eines flatterigen Naturells herrühret.

Gleichwie es aber in keiner Gebährung einzig und allein auf eine Kraft, wenn es auch die allervornehmste wäre, also anzukommen pfleget, daß nicht Nebenerfoderniße dabey vorfallen solten: Also gehören hier zur Kiesvitrioleſcirung nebst der Lufteinwürkung auch einige cetera und mithelfende Umstände zum wenigsten darzu, wenn sie erleichtert und beſchleuniget werden soll. Diejenigen, so auf Seiten des Kieſes selbst, ob zwar nur negativiſche sind, habe ich schon erwehnet, und kommen darauf an, daß der Kies an Kupfer und Arſenic nichts oder nicht viel in sich mit eingemiſcht halte, und nicht von dichtem Gewebe sey: Und hierzu setze ich noch diese Vermuthung, daß das schwarze Gebürge, so man hier Kneis zu nennen pfleget, und fast schiefrig, aber viel schwärzer ist, auch härter, wo nicht eine mitwürkende Urſache, doch Anzeige leichter Vitriolwerdung ist. Was aber äuſerliche Umstände anlanget, so sind dererſelben vornemlich dreyerley, so dieſem Geſchäfte zur Erleichterung dienen. Erſtlich und vornemlich soll man den Kies in einen so groſen Haufwerk, als es möglich ist, zuſammen schaffen, und in Wetter und Sonne liegen, ja bey zu dürrem Wetter mit Waſſer begieſen laſſen, weil er sonſten nicht so gut erwarmen noch sich begreifen kan; Oder wenn es in kleinen Proben beſtehet, so muß man sich durch die Kleinmachung des Erzes und des Orts Gelegenheit zu helfen ſuchen, nemlich in Keller oder dergleichen feuchtwarmen Ort, doch auch über einander liegend, denſelben

Digitized by Google

als ein Pulver hinsetzen; Und wenn alles dieses nebst Erwartung der Zeit nicht helfen will, und es gleichwol ein Vitriol, so ohne Feuer und ohne Zuthuung fremder Dinge sich ergiebet, seyn soll und muß, so weis ich dir weiter nicht zu rathen noch zu helfen, sondern du must ihn allda, nemlich aus der Grube herholen, wo ihn die Natur schon ohne dein Denken hingepflanzet hat, aber auch nicht so eckel seyn, wenn dir einfallen solte, ob etwa fremde Wasser sich mit eingemenget haben möchten, vielmehr dich nur fragen, ob du einen kupfrigen oder martialischen nöthig hast, oder ob auch gemischter, wie er in Gruben insgemein ist, deiner Absicht nicht entgegen stehe.

Was nun das andere Vitriolescirungswerkzeug d. i. das Feuer betrift, so hat es damit eine etwas andere Beschaffenheit, als wir bishero von dem Luftwesen verstanden haben. Derjenige Kies, der an sich selbst der Luft den Eingang und die Einwürkung nicht verstatten will, oder es doch zu schwer und lange macht, oder auch vorher auf Schwefel genutzet werden soll, wird erstlich entweder geröstet, gebrannt, oder abgeschwefelt, und dieses ist in Ansehung der Vitriolescirungs-Schwierigkeit nicht allein der gelbe, oder unser Kupfererz, sondern auch öfters der gelbige, d. i. vieler Schwefel- oder Eisenkies. Wie denn weiter? Hier wolte es mit dem Kiesrade aber einmahl stocken, indem ich erstlich hörete, daß zwar der gebrannte Kies insgemein hierauf in Haufen an die Luft gestürzet werden müste, doch es auch Kies gäbe, aus welchem unmittelbar nach der Brennung, ja da er noch warm wäre, Vitriol gelauget werden könne; aber hernach gleichwol weder die Sache noch die Ursache

che dieser Verschiedenheit recht zu finden wuste. Ich machte die Probe mit allen meinen Kiesen, ich brannte sie bald viel, bald wenig, und lief damit bald gleich warm, bald nur kalt zum Wasser, aber da war von Vitriol vielmal nichts zu sehen und zu hören, auser die verzweifelten Spuren, womit man sich hier nur nicht befriedigen kan. Ich erinnerte mich des gegrabenen Galmeyes, als welcher gleich nach der Brennung ja auch noch warm, nicht allein viel Vitriol, sondern auch nicht wenig Alaune hergiebt, und dachte, daß dieses mit Kies eben sowol ja noch viel eher angehen müste, weil der Schwefel, hinfolglich die Säure des Schwefels nicht allein so häufig, sondern auch der Metallerde so nahe, ja unmittelbar da lieget, da solche im Galmey, in welchem förmlicher Schwefel, und also würkliche Schwefelsäure wenig vorhanden, sondern durch die Brennung allererst so erhohren, als einwürkend gemacht werden muß. Es wurde mir bald das schon mehrgedachte Kiesstufwerk von der Kiesgrube zum Geyer gegeben, so eigentlich ein mit Kies durchsprengter Eisenstein ist, und eben derjenigen Art seyn soll, welches gleich auf die Brennung (denn es zum Schwefelmachen zu arm ist) zum Vitriol sich auskochen liese, aber mir auch nicht hat Genüge leisten wollen; ohngeachtet von sothaner Art noch Ursache auf die ohne Luft blos durchs Feuer sich ergebende Vitriolerzeugung zu finden wäre, daß nämlich der Schwefel, in selbigen in der mit eingesprengten, oder gleich anschliesenden Eisenerde dasjenige, ja fast ein cörperliches Eisen alsbald bereit und fertig findet, worein sich sein sauer Salz gleich einhängen kan, welches in einen puren, derben Kies, weil

dessen verkleste Eisenerde doch nicht gleich so vorgerichtet da lieget, freylich andern Umstand und Bewandnis hat. Inzwischen ist mir doch etwas weniges von dergleichen Vitriol geworden, und die Vitriolspuren aus allen Kiesen zeigen die Möglichkeit; und ob ich gleich ein solches Ausbringen nicht habe erreichen können, gleichwie mich die Vitriolmeister haben versichern wollen, so finde ich doch nicht Ursache zu leugnen, daß sich Vitriol aus gebranntem Kies ohne ihn erstlich in die Luft zu legen, erzeugen liese, da mir zumal das sonderbare Experiment vom Galmeyvitriol vor Augen schwebet. Und wenn ich gleich die Ursachen dieser Nichtgerathung wüste und sagen könte, so hätte ich doch wol noch nicht Grund genug, von Versagung kleiner Experimenten hierinnen die Wahrheit groser Arbeiten in Zweifel zu ziehen, (gleichwie auch sonsten die Schlüsse von Beweisungen im Kleinen auf Ausführungen im Grosen mehrmalen sehr betrüglich sind) da ich erfahren habe, wie schwer es überhaupt sey, die Kiese auf Vitriol zu probiren, wenn nicht ganze Hölen, d. i. grose Lasten und Haufen darzu genommen werden. Und dennoch kan man bewahrscheinigen, daß die Luft auch hier das ihrige beytrage, wenn wir die Natur des Feuers erwegen, als welches keine Flamme ohne Luft erreichen kan, ja in derselben vor dieselbe nebst denen fetten Rustheilgen sein unentbehrliches Furter und Nahrung hat, und also die Luft zum wenigsten ein unvermeidliches Vitrioleseirungswerkzeug sey. Es sey auch hiermit wie es wolle, so muß doch auch dergleichen auf die Brennung gleich ausgelaugter Kies, wenn er ferner auf Vitriol genutzet werden soll, in die Luft gestürzet, und

allda

Digitized by Google

allda eine Zeitlang gelassen werden. In Summa: Luft vorn; Luft in der Mitten; Luft hinten. Durch Luft vitrioleſciret ein frischer Kies: Luft spielet mit ein bey Brennung des Kieses; und Luft ist das letzte auf dem Vitriolplatz, wenn die Kieserde fernerer Empfängnis untüchtig worden ist, und unter dem Namen des Todenkopfs über die Halde muß.

Solchergestalt ist das Feuer in dem Vitrioleſcirungsgeschäfte auch als ein inbleibendes Werkzeug anzusehen, sofern nemlich eines theils das Luftwesen in demselben nicht nur unabscheidentlich begriffen, sondern auch das Wesen des Feuers fast gar selbst ist; andern theils die fetten, ja Schwefel hinfolglich Säuremachenden Brandtheilgen, so von Holz oder Kohlen kommen, nicht mit uneingeflossen bleiben können; (daher ein offengerösteter Kies sich besser als ein im verschlossenen Gefäs abgeschwefelter Kies zu Vitriol ergiebet) doch hat man hier Feuer und Luft nicht gar in gleichem Paare gehen zu lassen, sondern das Feuer zugleich auch als ein durchschneidendes Instrument anzusehen. Nemlich es ist dasselbe ein Vorarbeiter und Zubereiter des Kieses, auf daß die Luft, welche denselben aus oben berührten Vitrioleſcirungsschwierigkeitsursachen in seiner Rohigkeit entweder gar nicht oder nicht so leicht angreifen kan, als die rechte eigentliche Macherin, ihre Kräfte besser, eher und zulänglicher anbringen möge. Denn nicht nur der Kies insgemein, welcher auf die Tortur des Feuers muß, das rechte Wesen zum Vitriol aus der Luft zu empfangen hat, sondern auch ein solcher, der gleich auf die Brennung mit Vitriol bezahlet, der Luft dennoch hernach übergeben werden muß, wenn die vornehm-

Digitized by Google

ste Post, die das Feuer nicht auszupressen vermochte, geliefert werden soll.

Aller und jeder Kies nun, er mag von sich selbst vitrioleſciren, oder durch Hülfe des Feuers darzu vorbereitet werden, will lange Zeit, ja viele Jahre haben, ehe ihn die Natur durch und durch auf Vitriol bis zu Tode durchgearbeitet hat. Weil man aber bey Vitriolfabricken erſtlich darauf nicht warten kan, sondern beym Verlag die Nutzung so viel möglich einholen muß; und hernach der einmal erbohrne Vitriol durch Regen und Wasser zehnmal wieder ausgewaſchen, entweder vom Platz weggeſchwemmet, oder unter sich in die Erde ziehen und verlohren gehen würde, wenn man ihn bis auf die gänzliche Endigung der Vitrioleſcirung ungestört liegen laſſen wolte: So pfleget man denſelben binnen Jahr und Tag, nachdem man zumal mit dem vorräthigen Haufwerk, nach der Föderung der Arbeit und nach der Abnahme der Waare herum kommen kan, aufzunehmen und den Vitriol auszukochen, und so weiter zu verfahren. Wolte man gleich sich dadurch zu fördern gedenken, wenn man das Erz mehr zerkleinte, pochte und zu Pulver machte, da sichs nach der Gehirnweisheit, insonderheit nach demjenigen (sonst practiſchen, aber nur hier übelangebrachten) Satz wohl hören lieſe, daß ein Cörper, je mehr Seiten er seinem Auflösungswerkzeug vorkehret, desto hurtiger aufgelöset werde, nun aber ein Erz in kleinen Körnergen seinem Menſtruo allerdings offener und fertiger als in groſen Stücken vorlieget: So würde man sich darinnen hingegen im Lichten ſtehen, indem also das Erz zu derb auf einander zu liegen käme, daß die Luft den Haufen desto schwerlicher,

Digitized by Google

cher durchgehen und durcharbeiten könte. Doch auf Handgriffe und Uebung käme es noch an, ob sichs durch öfteres Umstosen, da das innere immer wieder heraus gewendet würde, mit Vortheil oder doch ohne Schaden zu Hülfe kommen liese.

2) Was wir bisher von der Vitriolentstehung gehöret haben, das müssen wir nun mit der andern Frage ablösen, was darauf erfolge. Es erfolgen nemlich a) unterschiedliche Vitriolsorten, als: Eisenvitriol, Kupfervitriol, vermischter aus beyden zugleich, und weiser Vitriol; Ferner: Tropfvitriol, vitriolische Sinter und Guren; Mily, Sory, Chalcitis und Melanteria; Atramentstein, Sauerbrunnen und warme Bäder. Wenn ich aber die Vitriole alle zusammen in eine Grundstückmäsige Eintheilung bringen soll, so bestehen sie entweder von Eisen, oder von Kupfer, oder von beyden zugleich. Von diesen allen nun habe ich in diesem Capitel so viel hergesagt, als mir bewust, und an diesem Orte, den ich eigentlich nicht dem Vitriol geheiliget habe, noch zu erleiden stehet; Doch leget mir der Kies auf, von weisen Vitriol noch etwas anzubringen. Derselbige, am Harz weis Jöckelgut und bey Materialisten Galitzenstein genannt, ist sowol nach dessen Entstehung als Mischung eine sehr unbekannte Sache; er ist weis, nicht blos dem Augenschein nach, als der Vitriol insgemein zu sehen pfleget, wenn derselbe haarig oder wollig, und also klar und zart gewachsen oder klar gerieben, oder von der Luft und Wärme getrocknet und zerfallen ist; sondern wesentlich und in seiner Mischung weis, wie man aus seinen Crystallen, sie mögen auch noch so gros und stark

Digitized by Google

gerathen, gewiß genug ersehen kan: zwar hat man auch einen blauligen, man kan ihm aber diese äuserlich anklebende Blaue durch gehörige Crystallisirung benehmen; und die Leute sind nun schon gewöhnet, es auch vor bekannt zu halten, wenn ihnen würklich-blauer Kupfervitriol unter dem Titel Galitzensteins gegeben wird. Seine Entstehung kan ich zwar nicht erfinden, wiewol auch meine Bearbeitung auf Vitriol hier nicht hauptsächlich sondern nur zufällig ist; und der Herr Lohneis lässet sich auch nicht viel darmit ein; Ja bey uns ist dessen Entstehung an sich selbst ganz unerhört, geschweige denn daß wir darüber urtheilen und sagen solten, woher er entstünde: Ich muß aber doch melden, was ich mit meinen Händen gemacht und mit Augen gesehen habe, ob es gleich den Augen des Geistes gleichwol eine noch ganz unbegreifliche Sache ist; wiewol sie endlich begreiflich werden möchte, wenn man in dessen gründliche Untersuchung und Zerlegung selbst eingehen solte. Unser Prettzschendorfer, d. i. ein würflicher mit etwas blendigen Wesen unterlegter, in einem graukneisigen schieferartigen Gebürge steckender gelbiger Kies hat mir einen würklichen weisen Vitriol blos nach Abschwefelung und langer Luftauslegung gegeben, welcher von dem Rammelsbergischen, wenn ich solchen von der anklebenden Kupferblaue gereiniget habe, so viel ich bis dato erkenne, weder an Farbe, noch Geschmack noch Verhältnis im Feuer unterschieden ist. Nun weis ich nicht, liegt es bey der Hierwerdung, und Dortnichtwerdung dieses weisen Metallsalzes, an der Mischung des Kieses als eines solchen, welche gleichwol noch auf eine sehr zarte Art unterschieden

seyn

Digitized by Google

seyn möchte; oder an der beyliegenden Berg- und Gesteinart, welche man freylich, wenn man die Werdung des Alaunes aus manchem Kiesgebürge anstehet, nicht aus den Augen zu setzen hat; oder kömmt es auf die Umstände der Bearbeitung und also aufs Gerathewohl bey uns an, welche aber sehr subtil seyn müsten? Und die Historien vom Rammelsbergischen können uns auch nicht viel lehren, auser daß wir vernehmen, daß die Erze desselben Gebürges auch kiesig und blendig sind. Doch ersehe ich nun aus unserm Prettzschendorfer gewiß, daß, wenn es auf was Metallerziges ankommen solle, neben dem Kies kein anderes eigentliches Erz, auser die taube nur etwas Eisenerde und ein weniges rusigen Fliegenpulvers haltende Blende sey, welches man etwa wegen eines weisen Vitriolbeytrags anfragen könne, sintemal sonsten keins dabey bricht; aber ferner, daß auf die Erzart, als auf was Metallhaltendes gar nichts ankommen könne, denn dieselbe nichts metallisches in sich enthält, was der Kies nicht allbereit hätte, und demselben zu der quästionirten Ausgeburt vor dienlich zu erachten; sondern daß man in so weit auf die unmetallische Erde, als welche das meiste Haufwerk in der Blende ausmachet, ein Auge richten müsse. Nächst diesem wäre auch die äuserliche Bergart mit in Achtung zu ziehen, und ob wir wol dergleichen bey Kiesen anderweit auch haben, wo doch von weisen Vitriol niemals sich was ergeben will, so hätte man doch zu wissen, daß die neuen Gebährungen, dergleichen die vitriolischen sind, nicht eben so gar ausnehmentlich verschiedne Materien zum Grunde ihrer Mischung haben müssen, sondern wol wenigerley Materien nach klei-

Digitized by Google

nen Umständen nur verschiedener Proportionen, Erzeugungsstätten u. d. g. in gar grose Verschiedenheiten ausfallen. Ja hierinnen liegt überhaupt ein groser Knoten, welcher uns in der Naturlehre insgemein durch dieses Vorurtheil noch schwerer gemacht wird, daß wir erstlich meynen, als wenn die gemischten Cörper daraus, woraus sie bestehen, auch entstanden wären; dessen Ungereimtheit aber man nur aus der Historie von Alaun ersehen muß, als welche zwar aus einer kalkigen, oder wilst du sagen, kreydigen Erde bestehet, aber niemals, weder von Natur daraus entstanden, noch durch Kunst daher bereitet werden kan; und daß wir zum andern gewohnet sind, bey der Naturgeschäfte nur immer von Ausziehungen, Scheidungen, Zusammenschmelzungen, Vereinigungen u. d. g. zu reden, da sie doch meistentheils auf Umformungen ankommen, oder doch fast keine dieser Handlungen ohne Umformungen, und zwar an denen herzukommenden Stücken des vorseyenden Ganzen geschehen können. Was hernach die Mischung oder das nunseyende Bestandwesen des weisen Vitriols selbst betrift, so mögen wir ihn noch etwas besehen, und ich finde nach meiner Anmerkung zum wenigsten so viel von ihm zu sagen, daß seine Grunderde erstlich vermuthlich alauniſch, und vors andere kupferartig sey. Die Küpfrigkeit ist nun nicht allein an dem gemeinen weisen Vitriol, wie solcher aus Rammelsbergischen Erzen zu Kaufmannsgut gemacht, verführet und durch hineingestecktes Eisen gleich verrathen wird, sondern auch an dem gereinigten und in meinem Preitzschendorfer selbst; und beweiset sich hier einmal durch den würklich kupfrigen Geschmack, hernach aus dessen

durch

durch die Calcination sich äusernder Röthlichkeit, welche allerdings etwas metallisches anzeiget, und wegen des Geschmacks dem Eisen nicht zugeschrieben werden kan. Zum wenigsten wäre bis dato gar nicht einzusehen, da es doch noch Schwierigkeiten genug hat, warum sich sothanes weises Metallsalz nicht sowol auch bey unsern Vitriolfabricken als am Harz ergeben will, wenn es nicht an der Küpferigkeit derer Kiese läge, als welche dort stärker als bey uns wahrgenommen wird. Und was dessen unmetallische Erde betrift, so hat man auch soweit Recht genug zu sagen, daß es eine solche nicht sey, welche in denen Bittersalzen zum Grunde lieget, und, wo nicht vom Kochsalz, doch von kalkartigen, spätigen Gesteine herrühret, als woraus solche salia tertia oder vitriolata zwar wol, aber ein weiser Vitriol, wenn gleich mit Zuziehung einer metallischen Erde, nicht bereitet werden kan; über dieses bey unsern Prettzschendorfergeschicken gar nichts spätiges zu spüren ist: und ein dergleichen vitriolirtes Salz kan wol auch was metallisches an sich haben, wie das bekannte arcanum duplicatum, so aus der alcalischen Salpetererde und Vitriolsäure beym Scheidewasserbrennen entspringet, aber so, daß sich dessen gründliche Bitterkeit darunter nicht verbergen kan, auch die metallische Unart davon gänzlich scheiden lässet, da hingegen im weisen Vitriol weder Bitterkeit zu spüren, noch der metallische Geschmack weichen will. Endlich hat man noch anzumerken, daß weiser Vitriol bey uns in Gruben gar nicht gesehen wird: da aber der Herr Lohneis spricht, daß im Rammelsberge weiser gediegener Vitriol als Eißzapfen auch als Rosen zu finden sey, so weis Jöckelgut genennet würde

Digitized by Google

de (a). Der gute Pomet ist übel berichtet worden, daß der weise Vitriol durch die Calcination seine Weisse erhielte (b). Als wodurch er vielmehr dieselbe nebst seiner Wesenheit selbst verlieret, und so viel bey uns bekannt genug ist, daß er durch den Weg der Crystallisation werde, aber freylich nicht in grosen Stücken anschiesen, sondern sich nur als ein Sand ergeben könne, weil dieselbe durch eine jählinge Einkochung getrieben wird, doch in diesen so kleinen Sandartigen Crystallen wieder in ganze Klumpen zusammen backen, wie auch von der überbleibenden blauen Vitriollauge noch was an sich behalten müsse, weil er gleich noch naß in die Fässer geschlagen und also verführet wird. Von der Entstehung des weisen Vitriols fället mir noch die gar artige Frage eines guten Freundes ein, ob man hierbey nicht seine Gedanken auf den Zink oder vielmehr die zinkische Erde zu richten habe? Und diß ist zum wenigsten wahr, daß sich dieses wunderbare Wesen aus denen Rammelsberger Geschicken vornemlich hervor thut, auch bey unsern Geschicken, (zwar in einer andern Gestalt) nicht fremde ist; ob gleich der allergröste Künstler Mühe genug haben würde, einen Weg zu finden, dasselbe in seinem abgesonderten Stande, der hier mit ins Spiel kommenden Schwefelsäure zu sothaner Weisvitriolischen Verbindung gehörig anzueignen und vorzurichten.

Bey denen vitriolischen Erfolgnissen aus Kies hat man an der Unterschiedlichkeit derer Vitriolauslaugungen noch anzumerken, daß manche, wenn sie eini-

ge

(a) Lohneis Bergbuch. Part V. p. 79.
(b) Aufrichtiger Materialist. p. 701.

Digitized by Google

ge Wochen gestanden haben, schimmlich werden, wie mir insonderheit von derjenigen, so ich aus vitriolescirten Rothgrübner Stufwerk, und wo ich nicht irre auch einsmal aus der terra martis hasliaca gemacht, vorgekommen ist. Der Kies nun als Kies kan solches nicht geschehen lassen, sondern die beyliegende, eingesprengte und zwar die schieferige, mergelige, talgige und schwarzkneisige Bergart, doch auch nur eine gewisse und nicht alle, muß es machen können: Aber wie weiter? dergleichen sind insgemein Alaungebende; eines fetten Bergharzigen brennlichen Bestandwesens; eines schlammigen Herkommens; und wilst du sagen eines vegetabilischen Geblüts? so will ich dir noch diß an die Hand geben, daß aus Vitriol und Börnstein auch ein schimmelndes Wasser werde: Doch mag ich dieses nicht Schluß- sondern nur Frageweise berühret haben, zumal vor diejenigen, welche nur hinter dem alten Sprachen- und Bücherschimmel liegen, und hieran was zu klauben kriegen.

b) Zum andern erfolget auch zufälliger Weise aus unserm Vitriolescirungsgeschäfte Alaun, und zwar, wie ich insonderheit an dem Heßischen und hier an demjenigen von der Ehrnen Schlange Kühschacht, Rothen Grube und Bräunsdorf gefunden habe. Wie man sich nun manchmal zu früh und also vergeblich eine Freude macht, also dachte ich anfangs bey Erwischung eines Kiesstücks aus Norwegen, eine Kiesart gefunden zu haben, der in seiner Natur Bergharzig wäre, und will man nicht sagen, Börnstein, doch Judenpech oder Asphaltum hielte; weil dergleichen Stufwerk nicht allein brennete, sondern auch einen Agtsteinartigen Rauch von sich gab: Da mir aber mehr dergleichen

gleichen zu handen kam, und ich nicht allein gewahr wurde, daß an sothanem Kies allezeit ein schwarzfettschiefriges Gebürge hieng, und der leibliche Geruch nur so lange währte, als das Feuer nur dieses, aber den Kies selbst noch nicht recht angrif, hingegen bald drauf der saure Schwefelgeist mehr als zu merklich darhinter her war; so hätte die Freude so ein Ende, daß michs bald verdrossen hätte, daß ich mir mit Herbeysuchung und Untersuchung allerley Kiese Mühe gab zu erfinden, ob es nicht von Natur wohlriechende Kiese gäbe, und ob es möglich sey, auf Grillen und Träume allemal Sachen zu zwingen, gleichwie es die Naturverkehrer insgemein zu machen pflegen. Indessen merkte ich doch bey diesen Possen sonsten eins und das andere von Bergharzigen, Steinkohligen, schiefrigen Erd- und Gesteinarten in einigen Exempeln an, z. E. daß das Alaunenerz von Altsattel, von Commodau, manches auserlesene aus Steinkohl zu Pesterwitz und Zwickau, ingleichen die schwarze obere Erde von Kötschauer Salzwerk nicht allein Flammen fasse, sondern auch einen gar lieblich balsamischen Rauch und Geruch von sich gebe; das anderweitige vom Steinkohl aber wenig bituminösisch und mehr brandig, ja fast schwefelich rieche; die Musker und Belgerische Alaunenerde nicht sonderlich rieche; das Frankenbergische schiefrige Kiesstufwerk weder zu Brand noch Geruch gedeye, als bis der Kies selbst mit seinem Schwefel aufgebracht wird; welches und dergleichen zu erforschen, vor dißmal zum wenigsten wol unterblieben wäre. So wenig nun Bergharz oder Bitumen im Kies, sondern nur manchmal in der anklebenden Bergart steckt, so wenig ist

auch

Digitized by Google

auch Alaune aus Kies d. i. aus dem eigentlich Kiesgemischten zu erholen, man mag von Alaunenkiesen noch soviel herschwatzen; sondern diese mag zwar in Ansehung des sauren Salzes aus Kies, in Betracht ihrer Erde aber, (und zwar nicht durch eine Ausziehung sowol als Umformung) sonst woher seyn; da nemlich die aufgebrachte Schwefelsäure zwar vornemlich in ihre Kiesmetallerde würket und den Vitriol bestellt, aber auch die mehr bemeldete schwarzfette anliegende und eingesprengte Bergart nicht unberühret lässet, und also aus dieser zugleich Alaune mit aufbringet. In anderweitige hierbey vorfallende Umstände ist es hier nicht Zeit einzugehen, wie und warum z. E. dergleichen Vitrioliſchalauniſche Laugen bald die Alaune erst, und zwar auch wol per se und ohne Niederschlag, welches beydes an denen von Bräunsdorf anzumerken, bald den Vitriol erst und denn die Alaune nicht leicht ohne Niederschlag ablegen; und wie Alaune, so vor sich gemacht, von derjenigen, so mit Zusatz, und hier ferner so bald mit Urin, bald mit Potasche, bald mit lebendigen Kalk, bald mit Urinspiritus gemacht, unterschieden sey ꝛc. Weil wir von dem Herrn Professor Baier zu Altdorf eine besondere Abhandlung von Alaun zu hoffen haben.

c) Zum dritten äusert sich hier eine Erde, so bald grau, bald gelbe ist, dort Schlamm, und hier Ocher genennet wird. Jene ist abermals nicht sowol vom Kies als Kiesmixto selbst, als vielmehr von beyliegender, obgleich in der Mitten des Kieses öfters mit eingewebter und doch nicht zur Kiesmischung gehöriger Erde; und hat also bey dieser Historie bis dato

nicht

Digitized by Google

nicht viel zu sprechen: Wiewol noch scharf nachzusehen ist, ob sich nicht dergleichen Erde auch aus dem allereigentlichsten Kiesgemenge jemals ergebe, ob ichs gleich noch niemals befunden habe, auch die allergenaueste Durchschauung, Zersetzung, und Auslaubung des allerreinesten derbesten Kiesstufwerks hiezu nöthig ist. Diese, oder die Ocher hingegen, so braungilbig auch rostig aussichet, und in einer theils metallischen, bald Eisen- bald Kupfer- theils in einer unmetallischen Erde bestehet, ist desto gewisser vom Kies, wiewol nicht unmittelbar, sondern vermittelst des Vitriols, worzu der Kies erst hat werden müssen, ehe diese aus Vitriol hat entstehen können: Sie wird bey und auf zerfallenen Stufwerk nicht allein offenbar, sondern auch mit Wassern, als in sogenannten Guren mit fortgeschleppt. Es gebraucht dieselbe noch eine besondere Untersuchung, welcher ich mich itzo nicht habe unterziehen können, gleichwie auch diejenige Schwefelgelbe Erde, so beym Vitriolsieden sich niederschläget, Schmant genennet, und zu rother Farbe gebrannt wird, welche man indessen nicht mit der Ocher verwechseln, wolle, und nicht allein heller, sondern auch mehr als purerdig, nemlich noch ziemlich vitriolisch auch alaunisch ist.

d) Zum vierten bleibt allda ein Honigdicker Saft zurück, welches um so viel mehr Aufmerkens hier verdienet, also man sich dergleichen nicht versehen solte, noch es von jemand, auser von dem Herrn Geoffroy, (c) dem ältern, und vom Herrn Hofrath Stahl (d) ausdrücklich gedacht worden ist. Dieser Liquor hat erstlich

(c) Memoires de l'academie royale l'an. 1713. p. 225.
(d) Stahls Bedenken vom Sulphure, p. 285.

Digitized by Google

erstlich die Beschaffenheit an sich, daß er, ob man auch gleich durch die allergelindeste Verdünstung noch etwas zusammengeschossenes aussondern kan, dieses dennoch nicht gehörig crystallinisch ist, und das übrige weiter nicht anschiesen will, sondern nur vertrocknet; zum andern, und welches hier vornemlich zu bedenken, daß es nach der Trocknung in der Luft wieder schmierig, feuchte, ja flüßig wird; Hiernächst zum dritten, daß dasselbe, wenn es, zumal von sich selbst nur in warmer Luft, vertrocknen will, als Hefen aufgieret, und also in seinen Stücken gegen einander würket; Hierüber nun ein Bedenken zu geben, so müssen wir erstlich nachsehen, welche und wie vielerley nach bisheriger Erfahrung diejenigen Säfte oder dicken Liquores seyn, welche Salze in sich halten, aber dieselben weder durch eine Crystallisirung noch anderweitige Scheidung heraus geben wollen. Ich will itzo derer Vegetabilischen nicht gedenken, wo entweder gummosische, gelatinosische, d. i. wässerige Säfte von ausgepreßten, aus- und eingekochten Pflanzen und ihren Stücken; oder harzige, ölige Säfte, und diese sowol vor sich genommene, als mit Spiritu vini versetzte; insonderheit das Zuckerrohr, rothe Rüben und Honig, wie auch einige saure Kräuter vorkommen, welche zwar einige Salze ablegen, da sie schon zu ziemlich dicken Bestande gediehen sind, aber hernach eine zähe Fettigkeit zurück lassen, so weder weiter zu scheiden, noch sonsten recht zu erforschen ist: Noch will ich desjenigen erwehnen, welches aus Campfer und Salpetersäure wunderbarlich entstehet: noch beym thierischen Reich von demjenigen weisen öligen Wesen viel anführen, welches vom wesentlichen Urin-

Digitized by Google

salz übrig bleibet: sondern ich will itzo nur vom Mineralreich sagen. In demselben finden wir erstlich den Arsenic und seine Anverwandten, Operment u. d. g. so mit dem sauren Salpetersalz in eine ganz sonderbare Viscosam gehet: Die Metallen mögen wol insgemein in diese Gestalt zu bringen seyn, wenn man nur das gehörige Mittel vor jedes treffen könte, gleichwie mir es doch vom Golde mit Urin durch die Erfahrung vorgedachten guten Freundes geworden ist: Inzwischen geht es mit dem Herrn Marte und Frau Venus am leichtesten an, welches also diese zwey Metallen vor denen andern gewiß ausnehmend macht, zumal da es auch eben diese beyde sind, so mit der Schwefelsäure die wunderschöne Vitriolgestalt an sich nehmen. Vom Kupfer ist mir auch noch dasjenige Experiment beyfällig, wenn das grüne Wasser, so von einer mit Kupfer niedergeschlagenen Silbersolution übrig bleibet, gehörigermasen abgerauchet wird: Vom Eisen aber ist es am allermeisten am Tage, wie ich mit der allergrösten Vorsichtigkeit befunden habe. Ich hatte nun schon mehr als einmal am Eisen insgemein angemerket, wenn ich aus demselben mit Vitriolöl auf Vitriol umgieng, daß allezeit was öliges zurück blieb, so nicht anschiessen wolte, sondern sich nur austrocknen lies: Da ich nun gewiß wuste, daß ich vom Vitriolöl über die Sättigung nicht das geringste genommen, sondern es wol eher daran hatte fehlen lassen, so warf ich anfangs Verdacht auf des Eisens Unreinigkeit; und da ich aus des Eisensteins Bearbeitung, und des Eisens Natur selbst, insonderheit Verhältnis gegen rohe Erden, und dem Schwefel wohl begrif, daß in manchem Eisen,

Digitized by Google

sen, zumal im Gußeisen, wiewol ich dergleichen zu dieser Arbeit nie genommen, auch in andern gemeinen Eisen wol was fremdartiges stecken könne, gleichwie ich weis, daß würklicher Mineralschwefel zuweilen noch darinnen hänget, der zum Eisenbestandwesen gar nicht gehöret, und dahero wol weg seyn und bleiben kan ja soll; so nahm ich zu einer anderweitigen Hauptprobe den allerbesten Steyermärkischen Stahl, welcher doch ein so reines Eisen zu seyn vermuthet werden muß, so rein als es nur in der Natur möglich herzustellen ist. Und siehe, auch hier ereignete sich zuletzt derjenige dicke ölige Saft, wie er aus gemeinem Eisen zum Vorschein kam, der nemlich im Feuer zwar trocken, in der Luft aber wieder schmierig wird.

Nächst denen arsenicalischen Wesen und Metallen sind nun vitriolische und solche Gemenge die eigentlichen Exempel und Zeugnisse allhier, welche sich aus Kiesen, es sey mit oder ohne Feuer, ferner aus Galmeystein, und aus dem gegrabenen Ungarischen weltberühmten Vitriol ergeben. Nemlich nimm vitrioleſcirtes Kiesstufwerk z. E. hier von Bräunsdorf vom Tage und aus der Rothen Grube; nimm vitrioleſcirte Heßische Eisenerde; nimm gebrannten, gegrabenen Galmey; nimm besagten Ungarischen Vitriol (doch diesen nicht in ausgelesenen grünen Stücken, sondern mit Weisen zugleich, und wie er unter einander ist;) löse jedes mit Wasser auf, filtrire, koche ein und verdünste, laß anschiesen zum ersten und andernmal; Hierauf setze das übrige, so schon sehr ölig seyn wird, in die selbstige allergelindeste Verdünstung, ohne alles Feuer, lasse es etliche Monat

Digitized by Google

vor sich selbst also stehen, so wird sich noch was ausgesondert haben, welches aber nicht crystallinisch, sondern bröcklich, als Hanfkörner und kleine Erbsen, und das hiervon übrig gebliebene ist noch dicke und ölich wie zuvor; weiter paßiret nun nichts, als daß, wenn du das letztere durch dergleichen Behutsamkeit nicht davon genommen hast, sondern alles zusammen in halbgelinder Wärme z. E. am Kachelofen, davon das Glas nur aber doch laulig wird, sehr langsam eintrocknen lässest, daß, sag ich, dieses ölige Gemenge, da es nun Butterdicke wird, als ein Teig oder dergleichen aufsteiget und schäumet, so in Gährung gehet.

Dasjenige, was der Herr Geoffroy bey dieser Sache angemerket, noch vor dem versprochenen Bedenken, erst mit zu durchsehen, so theilet er zwar den Vitriol mit mehr Genaulichkeit als der Herr Lemery (e) in blauen, grünen und weisen ein (f); Allein von dem Weisen, den er auch couperose blanche nennet, scheinet er nicht den gehörigen Begrif gehabt zu haben, indem er vorgiebt, daß derselbe entweder mit etwas vom Galmeystein vermischt sey, (welches sich zwar in Ansehung des hierinnen zu Erzeugung der Alaune und vielleicht auch zum Grunde des weisen Vitriols liegenden Erdwesens noch hören lässet,) oder daß es aus einer Eisenartigen Erde, und etwas Bley oder Zinn bestehe, wo ihm nur die weise Vitriolfarbe ein Vorurtheil wider das Eisen und Kupfer, und hingegen vor Bley oder Zinn zugezogen haben mag. Das von der Vitriolanschiesung über-

(e) Histoire de l' academie. l' an. 1707. p. 237.
(f) Ib. l' an. 1713. p. 48. et memoires p. 225.

Digitized by Google

überbleibende ölige schmierige Wesen nun, (so er Mutterlauge nennet) hat derselbe nicht allein aus frischen Vitriol, sondern auch aus demjenigen erhalten, den er zur Weise getrocknet; endlich auch aus solchen, welchen er bis zur Gilbe im Feuer, zu Erhaltung des flüchtigen Vitriolspiritus tractiret gehabt. Hernach merket er an, daß sich aus frischen Vitriol bey der ersten Wiederauflösung und Crystallisirung eine graue schlammige Erde am Boden des Glases gesetzt gehabt; und dieses kommt mir sehr fremde vor, indem ich vielerley Vitriollauge so lange und wol länger, als dieser Herr gethan, zu der allerlangsamsten Verdünstung und Sonderung auf die Probe gesetzt, und zwar wol, wie bekannt, etwas Schwefelgelbes, aber dergleichen graues schlammiges Wesen, nemlich aus reinen Vitriol, mein Tage nicht spüren können; Dahero ich schliesen muß, daß sothauer Vitriol entweder aus der Vitriolhütte nicht rein als recht Kaufmannsgut gekommen, oder durch unachtsame Hände gegangen sey. Drittens hat er wahrgenommen, daß der Vitriol, wenn er bis zur Vergilbung im Feuer gestanden gewesen, eine viel grössere Menge desselben gäbe, als wenn man seine Trocknung nur bis zur Weise kommen liese, und noch mehr, als wenn man denselben gleich frisch zur Absonderung dieser Mutterlauge vornähme. Viertens, daß eben dieser Vitriol, so man zum erstenmal hierzu gebraucht gehabt, noch zum andern, dritten, vierten und vielemale dasselbe aus sich werden lasse; ja bis dahin, die er meynet, so lange als das vorgenommene Maas des Vitriols alles auf diese Art verthan oder verzehret sey. Fünftens, daß er alle-

Digitized by Google

mal und bey jeder Wiederholung ein gelbes Pulver bekommen. Sechstens, daß die Mutterlauge sich mit sauren Salzen vom Vitriol erhitze, mit dem vom Salpeter sehr merklich brause oder gähre, mit weissen Weinsteinöl erstlich zwar nur geliefere, hernach aber bald auch in grose Brausung gehe. Siebendens, daß wenn man es in starken Feuer getrocknet und geglüet gehabt, in der Luft wieder flüßig und schmierig werde. Hierüber nun ist der Herr Geoffroy bemühet, ein naturgemäses Urtheil zu fällen, und saget erstlich, daß man es einmal daraus, weil es sich schlüpfrich als ein zerstossenes Laugensalz angreifen lasse, und mit der Salpetersäure sich als ein anderes alcali gewaltig mit Aufschäumung, Sprützen und mit Erwärmung überwerfe, vor was alcalisches erkennen müsse; hernach daß dieses alcali von nichts anders, als von der Vitriolsäure herkomme; und drittens, daß, weil es nicht allein im Geschmack, ob gleich ohne merkliche Säure und Schärfe zusammen ziehend sey, sondern auch mit alcalischen Dingen, in Brausen und Erhitzen gerathe, im übrigen ein darinnen enthaltenes noch eigentlich vitriolisches Wesen durch wiederholte Anschiesung genaulich auszusondern sey, oder doch wenn es beybehalten wird, mit der Zeit durch selbstige Ueberwerfung mit dem alcali, in ausgestosen Gisch sich verrathe, der Inhalt saurer Salztheilgen nicht ausgeschlossen werden dürfe. Und endlich erkläret er sich über die Ursachlichkeit dieses alcalinischen Vitriolsafts solchergestalt, daß man zwar dessen alcali vor eine Verwandlung der Vitriolsäure anzusehen habe; saget aber nicht, oder nicht deutlich genug, woher man diejenige Materie schreiben solle, dergle-

Digitized by Google

dergleichen man zu Darstellung eines trockenen Laugensalzes und zu Einverleibung des sauren Salzes ohne Zweifel zu vermuthen hat. Daß sich das saure Vitriolsalz, ich will nicht sagen, alcalisiren, aber doch umschmelzen lasse, dermasen, daß es seine Natur und Wesen verlieret, das siehet man alsdenn unter andern, wenn man oleum vitrioli über lebendigen Kalk distilliret, da denn ein Gemenge entstehet, welches in der Luft allerdings feuchte wird. Aber eben hieraus siehet man auch, daß etwas seyn will, welches dem sauren Vitriolsalz nicht allein seine Mischung zerstören, sondern auch die Leiblichkeit geben muß. Kurz: Diese Umschmelzung kan ohne Mithülfe nicht geschehen, und man kan das hier erhaltene vor ein umgekehrtes Vitriolsalz eigentlich nicht, sondern vor ein drittes Wesen halten, welches aus zweyen, nemlich aus dem sauren Salz mit Zuziehung einer Erde, entspringen muß.

Wenn ich nun meine Gedanken hinzu fügen soll, so hat man erstlich zu merken, daß sothanes zerfliesliches, vitriolisches Ueberbleibsel bey dreyerley Gelegenheit und Umständen sich äusert, und also mit dreyerley Augen angesehen werden muß. Nemlich erstlich bey der Auslaugung und Fertigung des Vitriols aus seiner rohen Minera, und also bey der ersten rohen Vitriolarbeit, wie solche sowol mit vitrioleſcirten Kies aus der Grube, als mit dem von der Vitriolhalde getrieben wird; vors andere bey Wiederauflösung und Crystallisirung eines schon aus der Minera geschiedenen gereinigten Vitriols, wie er in Krämen und Apothecken verkauft wird; und drittens bey der Vitriolmachung, so aus Eisen mit Vitriolöl zu ge-

Digitized by Google

schehen pfleget. Was das andere anlangt, so ist es diejenige Gelegenheit, wo der Herr Geoffroy in diese Sache eingegangen, und darüber seine Anmerkungen mitgetheilet hat, ich hingegen vor dißmal nicht habe eingehen können; Was das erste betrift, davon hat er gar nichts gemeldet, ist aber hingegen hier meine Sache, weil es von der Vitriolescirung des Kieses und also von der Kieshistorie ist; das dritte habe nur in etwas zu Hülfe genommen, zur Forschung und Veranlassung, ob und wie man zu Erfindung der Ursachlichkeit dieser vitriolischen Wundergeburt gelangen könne. Wenn es denn nun an diesem Orte auf die erste Art ankommen soll, so habe es auf mancherley Wege angefangen, und vor allererst folgende Sätze zu machen gefunden. 1) Alle rohe Vitriolkochung lässet eine fette, dicke, ölige Lauge zurück, es sey der Kies mit oder ohne Feuer zubereitet, unter oder über der Erden vitriolesciret, und der Vitriol sey in Erden und Gesteine eingetränkt, oder im Freyen zusammen gesintert. 2) Dieses brauset mit alcalischen Salzen, und lässet eine hellbraune Erde fallen, aber nimmermehr mit sauren. 3) Wenn man dasselbe etliche Monat ohne Feuer hinsetzet, so schiesst noch etwas daraus als kleine bröckliche Körnergen zusammen an, so federig und alauniſch ist, wie schon gedacht. 4) Lässet mans aber alles zusammen, ohne dieses auszusondern, verrauchen, so wird es dicke wie ein Harz, und endlich eine grauweisliche Masse. 5) Unter dieser Verrauchung, welche nur in der Stuben zum gelindesten auf dem Kachelofen geschahe, habe einmal angemerket, daß es sich aufblöhete oder in die Höhe gohr, und das Glas, das kaum ein Drittheil

theil in sich hielt, fast ganz voll machte. 6) Diese graue Masse gleich, da sie kaum erkaltet, genommen, brauset wol mit alcali, aber in keine Wege mit acido. 7) Eben diese in die Luft geleget, wird feuchte und schmierig, und verhält sich auch hierauf mit süß und sauer nicht anders als vorher. 8) Im offenen Feuer distillirt, giebt einen sauren Spiritum, und lässet eine hellbraunrothe Erde zurück. 9) Diese Erde wird in der Luft noch allezeit feuchte, doch je mehr und weniger, nachdem sie stark oder wenig durchbrannt ist. 10) Eben diese im Schmelztiegel geglüet, nimmt doch noch, aber das allerwenigste Feuchtigkeit aus der Luft an sich. 11) Das letzt ausgesonderte alaunische Wesen, n. 3. besonders distillirt, giebt auch ein saures Wasser, und lässet einen lockern, grauen, hier und dar röthlich angefleckten Kuchen zurück, welcher eben sowol in der Luft feuchte und schmierig wird, als das gesamte num. 7. 12) Dasjenige was von num. 3. übrig bleibt, ist doch nicht dicker und öliger als vorher. 13) Das von demjenigen Vitriol überbleibende, so von Eisen und Vitriolöl gemacht wird, getrocknet, wird in der Luft auch schmierig und fliessend, und brauset mit alcali, aber mit acido in keine Wege.

Aus diesen Proben nun erhellet zwar so viel, daß dergleichen vom Vitriol bleibender öliger Rückstand nach geschehener Austrocknung, auch Durchbrennung, in der Luft schmierig ja auch zuweilen fliessend werde; ob aber dasselbe mit sauren Sachen brause, und also nähere Anzeige einer alcalischen (ich sage, würklich und förmlich daseyenden alcalischen) Eigenschaft und Natur angebe, das ist eine andere Frage. Ich will

Digitized by Google

des rechtschaffenen Herrn Geoffroy Experimente in Zweifel nicht ziehen, weil er solche nicht von ohngefehr, sondern vorsetzlich darum gemacht und wiederholet: doch kan ich nicht läugnen, daß ich nicht zu begreifen weis, wie es zugehe, daß ich ein solches Verhältnis desselben gegen die acida, wie er vielmals angiebt, nimmermehr habe spüren können; da mir doch dieses als überaus möglich und begreiflich vorkömmt: weil nemlich solches Wesen, wie ich nach eigener Anmerkung vorhin angezeiget, aus sich selbst aufschäumet, und wenn es getrocknet ist, in der Luft gleichwie ein alcali schmierig wird, ja da ich mir diese Geoffroysche Erzehlung, über welche ich noch vor gänzlicher Vollführung dieser Proben gerieth, schon ziemlich feste im Kopf gesetzt, auch wol gar etwa in die Feder als bekannt mit einfliesen gelassen, ja schon ein langes und breites drüber her raisoniret habe. Kurz: ich habe nichts gesehen, ohngeachtet ich doch dieses nicht allein in seinem ersten öligen Bestande, sondern auch nach der Trocknung ja auch Glüung in seiner wieder gewordenen Oeligkeit, auf allen Seiten, zu allen Zeiten, in vielen Exempeln versuchet, und weis bis dato von nichts als von dessen Schmierigwerdung und Zerflieslichkeit zu reden. So viel nun bis anhero zu erkennen stehet, so kömmt dieses vitriolische Ueberbleibnis aus zwey Stücken her, nemlich aus der Vitriolsäure und aus einer Erde. Jenes wird daher offenbar, weil sich nach gänzlicher äuserster Durchglüung, wodurch das saure Salz ganz verjaget wird, diese Zerflieslichkeit nicht mehr ereignen will; woraus denn zugleich erhellet, daß diese beyden Stücken in einer gar schlechten und leicht zerstöhrlichen

chen Verbindung mit einander stehen müssen, hinfolglich auch daß es kein rechtes alcali seyn könne, als aus welchem die Vitriolsäure per se gar nicht wieder zu jagen ist. Doch kan es das saure Salz alein nicht machen, denn dieses, wie wir es im Vitriol haben, zwar fettig ist, und darum ein Oel heisset, aber nicht trocken wird, und dahero von keiner Wiederfeuchtwerdung zu reden geben kan: sondern es muß ein Corpus von einer Erde kriegen, ohne welche keine Trockenwerdung zu hoffen stehet. Und wer denen Salznaturen nach ihren Gebährungen, Verwandlungen unter sich, Entstehungen aus Erden, und Wiedervererdungen nachgedacht oder vielmehr nachgearbeitet hat, der wird sehen und glauben, daß aus Vitriolsäure und einer Erde dergleichen Historien zu werden pflegen, ob er gleich die Formalität oder caussas caussarum nicht weis, welche ohnedem in der ganzen Natur vor unsern Augen verborgen sind, die neunäugigen Grillenfänger nur im Kopfe und hinter den Büchern haben, aber dem allerklügsten Menschen nicht begreiflich, geschweige denn erweislich machen können. Wiewol diese Frage: Ob es denn etwa eine Erde aus Eisen sey, wäre noch mit ziemlicher Vermuthung zu beantworten. Es wird, wie von allen Metallen, also auch insonderheit vom Eisen gefragt, ob es aus gleichwesentlichen, oder verschiedentlichen Partickelgen bestehe. Nun wolte ich zwar das letzte nicht gern sagen, am allerwenigsten denen grosen Königen aus Morgenlande mit ihren dreyen principiis zu Hofe ziehn: Doch ist es bis zum weitern Bescheid anzunehmen, was diese und jene von solchen Ausbringungen melden, wo man nicht ohne

alle

alle Vermuthung vor Scheidungen oder doch zum wenigsten vor neue Mengereyen sicher seyn kan, z. E. was unter andern Homberg von einer Eisenfettigkeit angemerket, so er durch den Brennspiegel dargestellet (g), andere von einem Queckſilber aus Eisen ziemlich glaubwürdig erzehlen, der Herr D. Rothe in seiner Anleitung zur Chymie von metallischen Salzen bedenklich macht: Denuoch wolte ich insonderheit noch dem Eisen vor andern Metallen was verschiedentliches an Wesenheit zugestehen, weil dasselbe ein Metall ist, so nur nächstens aus roher unmetallischer Erde seinen Ursprung hat, und welchem als dem allergröbsterdigen Metallwesen noch wol mancherley einverleibet seyn kan. Gleichwol aber hätte man hierbey noch von Umformungen zu fragen, als welche sich auch ohne vermeynten Zusatz, nemlich mit Luft und Feuer ganz unstreitig begeben, wenn es gleich nur etwas, ja wol das allerwenigste vom Ganzen betrift, (welches nicht auf die Sache, sondern auf Umstände ankömmt) da doch das Ganze geschickt ist, die neue Form oder Gestalt anzunehmen.

e) Zum fünften bleibt von Vitriollaugen eine braunrothe Erde zurück, so man caput mortuum oder Todenkopf heiset, aber alsdenn erst nur mit Recht also heiset, wenn nichts lebendiges oder beisendes, d. i. salziges und schmackhaftiges mehr darinnen ist, und also bey Vitriolhütten als ein todtes unkräftiges Wesen nicht mehr auf Vitriol gekocht, sondern weggestürzet wird.

Zwey

(g) Memoires l' an. 1710. p. 303. Il. est dans le fer une matière huileuse, non seulement a separer, mais encore a introduire en un autre corps.

Digitized by Google

Zwey Fragen sind noch übrig, erstlich: ob auch ein Vitriol arsenicalisch seyn, oder vom Arsenic was an sich haben könne, und solte doch wol darum aufgeworfen werden, da wir wissen, daß dieser Pursch in Kiesen nicht fremd ist, vors andere, was es vor Bewandnis mit dem Vitriol und dessen Kies, wie auch mit der alcalischen Erde in Gesundbrunnen habe? Insonderheit veranlasset mich zur ersten Frage ein gewisser Badebrunnen, welchen ich gar hoch schätze, aber darum nicht nennen will, damit man nicht eine übele Meynung und Vorurtheil darwider fassen möge, weil der Arsenic so grausam und fürchterlich ist, daß man ihn nicht einmal gern nennen höret, geschweige denn nur in dem geringsten Stäubgen, und dieses nur mit dem alleräusersten Ende an seinen Leib rühren lassen solte. Ich kan aber nicht leugnen, daß ich dasselbe davor ansehe, wenn ich nicht allein einen weisen Sublimat daher erhalten, sondern auch einen würklichen Hüttenrauchsgeruch daraus empfunden habe. Nun hat man sich zwar weder an diß noch an jens allemal zu kehren, wenn es zumal nur Spuren, gleichwie ich hier auch gestehen muß, abwirft, welche zu weiterer Untersuchung nicht genüglich sind; Denn der Phosphorus auch einen Hüttenrauchsgestank giebt, und mir dergleichen auch aus einer Bleyarbeit, wo nichts von arsenicalischen Wesen sondern nur Salze mit eingiengen, vorgestossen ist (wiewol die Natur des Phosphori in Verhältnis und Vergleichung gegen metallische Cörper auch noch nicht erforschet ist, und diejenigen dieses Reichs in die Art und Eigenschaft eines andern, vermöge ihrer Blutsanverwandschaft sich wol einnaturen lassen) und

Digitized by Google

und Salzigkeiten, dergleichen in dem ungenannten Wasser stecken, in ihren vermischten rohen Stande wol etwas verflüchtigen können, ob es gleich mit ihm nachgehends in ihren gesonderten Stande nicht, oder doch nicht so leicht ohne anderweitige besondere Versetzung, Aneignung u. d. g. geschehen kan. Aber bis so weit habe ich doch nicht geringe Vermuthung davon; und bey mir selbst desto mehr Gewähre vor Selbstbetrug, je mehrere Genaulichkeit im Aufmerken ich ohne eiteln Ruhm von mir sagen kan, da ich doch so was wahrgenommen, welches denenjenigen, so dieses Wasser auch untersuchet und gelehrt beschrieben haben, verborgen geblieben ist. Auch dürfen wir den Arsenic zu dergleichen Wasser nicht von weiten herholen, indem er schon im Kies insgemein, und auch in solchen seyn kan, wovon ein solches Bad sein mineralisches Wesen theils her hat. Und die Möglichkeit sehe ich doch in unsern Freybergischen Schlackenbade, wo sich etwas Arsenic vermittelst Schwefels und Vitriols mit in das Wasser allerdings einschleichet: dem ohngeachtet aber dennoch so gute Würkungen und Curen geschehen, als man von andern Bädern preisen kan; anderer natürlichen Bäder nicht zu gedenken, von welchen man ein solches hin und wieder gleichwol lieset, aber vielleicht noch deutlicher und nachdrücklicher lesen würde, wenn es die Herren Untersucher mehr erforschet, oder nicht, aus Beysorge, das Bad in übeln Ruf zu setzen, gar davon stille geschwiegen hätten. Ferner hat man sich ja nicht ein so Hand- und Gewichtfälliges Ausbringen davon einzubilden, sondern nicht einmal von Grängen, kaum von Achtheilgrängen in etlichen Pfunden

den Wassers zu reden, gleichwie ich etwa im Schlackenbade gefunden habe: Und wenn auch ein mehrers Arsenic sich im Wasser halend machen liese, da es doch nicht auf was ausnehmendes zu bringen stehet, so wäre es darum nicht als giftig oder schädlich anzusehen, sondern die Unschuld ja Nutzbarkeit der Sache allein aus der Würkung und ohne alle vorgreifliche Speculation zu erachten. Inzwischen ist es wahr, daß ich unter allen denen Vitriolen, die ich unter Händen gehabt, keinen einzigen arsenicalisch gefunden habe, ob ichs gleich aus einigen Grubenvitriolen in Betrachtung der in ihren Kiesen befindlichen arsenicalischen Beymischung, wol hätte vermuthen sollen.

Von denen Gesundheits-Sauer- und Badebrunnen und warmen Bädern endlich auch zu gedenken, so kommen dieselben in Ansehung ihres Vitriol- Schwefel- Eisen- Kupfer- Arsenic- auch Alaunengehalts ganz gewiß von nichts anders als vom Kies; und da ist nichts als eben die Vitriolescirung desselben, wodurch diese Theile aus dem Kiesgemenge los und geschickt werden, sich dem vorbey oder darüber fliesenden Wasser einzuverleiben, und dieses mineralisch zu machen. Was das anderweit darinnen enthaltene betrift, so entweder ein pures Laugensalz oder ein vitriolirtes Laugensalz ist, (wiewol dieses letztere ein solches nicht gleich ist, sondern durch die Verrauchung meistentheils erst wird) so ist dieses hier eben so wenig auszuführen, so wenig es vom Kies kommen und abgefordert werden kan. Hingegen hat man hier vornemlich zwey Fragen, wo nicht aus- doch zumachen, erstlich, wie es zugehe, daß in denen meisten solchen Wassern so gar

ein

Digitized by Google

ein weniges ja nur eine Spur von vorhin genannten Mineralien sey, und zum andern, wie zwey widerwärtige Materien, nemlich ein Laugensalz und ein Vitriol, neben und in einander ohnediß von jenem zerrissen zu werden, bestehen können. Was die erste Frage betrift, so haben wir doch in der Grube nicht selten Wasser, welche gar merklich vitriolisch sind: so viel ich aber nur von denen Wasserquellen in Deutschland, Engelland, Frankreich, Ungarn u. d. g. weis, so kommen nirgends welche zu Tage, wovon man dergleichen sagen könte, sondern vielmehr allezeit findet, daß sie nur Spuren von Vitriol oder dergleichen in sich halten. Nun weis ich mich zwar hierauf wol mit etwas zu behelfen, daß, je näher die Wasser aus der Erden unter die Dammerde und endlich gar zu Tage kommen, je mehr sich Tagewasser von oben herein zu ihnen gesellen, und dieselben also an Mineralgehalt schwächen oder vielmehr in eine weitläuftigere Proportion setzen: So fern aber die Tagewasser einmal mehr als das andere, der obern Witterung nach zufallen, wie kömmt es gleichwol, daß solche mineralische Quellen von einerley beständigen Gehalt bleiben, und sich daran weder in heisen trockenen Sommertagen reicher finden lassen, noch in nassen Herbst- und Frühlingszeiten sich merklich verringern? ich sage: merklich, denn es doch, wenn auch diese Wasser, ich weis nicht, in was vor geschlossenen und gegossenen festen Canalen gefasset seyn solten, bey nimmermehr ganz unvermeidlichen Zuschuß und Wiederausenbleiben oberirdischer Wasser, ohne alle Gehaltsveränderung nicht ablausen kan. Bey alle dem ersiehet man so weit wohl, so weit sich ins Verborgene

sehen

sehen lässet, daß erstlich dergleichen Wasser nicht allein wegen ihrer inseyenden Mineraltheilgen, sondern auch wegen ihrer allgemeinen Wässerigkeit an sich selbst, einen nicht nahen sondern sehr fernen, tiefen, unergründlichen Ursprung haben müssen, da sie zumal auch in der gröſten Dürre entweder gar nicht oder doch nicht in Proportion anderer Quellen ausen bleiben; hinfolglich daß man von der Beschaffenheit dasiger in und gleich unter der obern Erdlage befindlichen Mineralien auf die Gleichheit der Natur und Wesenheit hier im tiefsten steckender Erze ganz und gar nicht schliesen und folgern könne; wenn zumal die obern, wie insgemein, Flötz- und Nesterweise liegen, die niedern hingegen Gangweise streichen, und also mit einander in gar keinem Zusammenhange stehen. Hernach hat man, ohne sich an weiteres Fragen und Zweifeln zu kehren, nur gewiß niederzuschreiben, daß Kiese darhinter liegen mögen, welche sehr sparsam und langsam vitrioleſciren müssen; nicht zu gedenken der auch zu vermuthenden grosen Vorräthigkeit, weil sonsten in Brunnen, die nun schon etliche hundert ja tausend Jahr geflossen, doch endlich und bald sich dasjenige hätte verlieren müssen, dessen Vorrathskammer leicht erschöpft werden könte. Hier fallen denn gleich die Gedanken von allen denjenigen Kiesen weg, welche so leicht, so reichlich und geschwind vitrioleſciren, das sind die runden insgemein, so gleich in und unter der obern Erdlage stecken, die Altsattler, Almerodischen u. d. g. Darum kan man aber auch von denen Kupferkiesen oder Kupfererzen nicht reden, weil dieselben allezeit einen obgleich nicht ganz doch theils kupfrigen Vitriol und also so etwas

Digitized by Google

bringen, dergleichen in unsern Gesundheitswassern nicht befindlich ist. Sondern wir müssen uns hier zu Kiesen halten, welche zwar auf Klüften und Gängen brechen, aber so viel nur möglich, nicht küpfrig sind, und zu ihrer Figur wo nicht die gar würfliche doch eckige lieben, welche nicht oder doch zum allerwenigsten küpfrich sind, und doch schwerlich und sparsam vitrioleseiren. Was die andere Frage betrift: wie zwey so widerwärtige Materien, ohne sich mit einander zu überwerfen, und also sich in ihrer Mischungsart und Wesenheit zu lassen, vor sich und unzerstört bleiben können, so ist vorerst diß Exempel in der Natur nicht das einige, sondern wir haben eben dergleichen in dem vorhin gedachten vitrioliſchöligen Ueberbleibnis, in welchem ein alcaliſches und saures Salz zugleich neben einander liegen und in Ruhe bleiben, aber zu seiner Zeit einander gut genug zu Leibe gehen, und sich durch vorhin gedachtes Aufgieren zu erkennen geben: hernach findet man auch Ursachen, wie ein solches geschehen könne. Die höchste Natur- oder Mineralsäure ist niemals in einem abgesonderten Stande vorhanden, sondern allezeit in etwas anders, und zwar hier ohne viele Weitläuftigkeit darvon zu reden, in denen Gesundheitswassern entweder einer alcaliſchen, oder einer metalliſchen Erde einverleibet. Wenn nun dergleichen Wasser mit sauren Salzen brausen und sich überwerfen, so ist gewiß zu schliesen, daß das inseyende Alcali noch nicht mit Säure kan verbunden noch gedämpfet seyn; und wenn eben dieselben durch die Verdünstung eine gelbe Erde fallen lassen, so ist abermals zu erkennen, daß diese von einem zerstörten Vitriol herkommen,

und

Digitized by Google

und sowol dessen Erde zu Boden fället, sowol ist auf das Daseyn des sauren Salzes ein Schluß zu treffen, als welches sich von dieser Erde gesondert, und nur unvermerkt in das beyliegende Alcali eingeschlichen hat, und immer mehr einschleichet, je mehr es durch fortgesetzte Verrauchung aus seiner vitriolischen Mischung sich los machen muß. Daß diese Fechter aber einander nicht eher angreifen, das muß freylich an einer solchen, nicht allein Zerstreuung, sondern auch Proportion, doch nicht sowol unter ihnen, als vielmehr unter ihnen und gegen das Wasser liegen, daß wir es freylich nicht nachmachen können, sondern unsern Vitriol, wir mögen ihn auf die allerbehutsamste erdenklichste Art einem laugenhaften Wasser beybringen, mit Hinfallung seiner metallischen Erde im Augenblick zerstört sehen müssen. Denn so bald nur etwas vom Wasser verdünstet, so bald liegen diese Feinde einander näher auf dem Halse, und da sie bishero einander im Friede gelassen, so fangen sie nun an, sich an einander zu reiben. Wie nun das Alcali die Säure lieber hat und fester hält, als diese von metallischen Erden gehalten wird, so lässet auch hier die Säure die Metallen unter der Gestalt einer gelben Erde fahren, und verheyrathet sich mit dem Alcali. Ich rede hier mit gutem Bedacht allein von solchen Wassern, wo nebst dem Vitriol das Alcali unstreitig und offenbar ist, dergleichen die Gesundbrunnen insgemein sind: Wenn dir aber vitriolische Wasser begegnen, in welchen du von alcalischen Wesen nichts vermuthest, auch wol nichts findest, und gleichwol der Vitriol bey einiger Verrauchung des Wassers auch in Zerstörung gehet, wie

Digitized by Google

denn die niederfallende gelbe Erde gewiß genug davon Zeuge ist, so denke entweder, daß noch andere Ursachen davon seyn mögen, und wenn du keine findest, so glaube, daß du dasjenige nicht sorgfältig genug aufgesuchet hast, welches du nicht sindlich zu seyn vorgiebst. Ist ein förmlich Alcali nicht darzustellen, so wird es etwa was kochsalziges seyn, welches unter seiner Säure sein herrschendes Alcali sehr vorkehret, wovon also sich vitriolische Wasser auch leichte trüben und ochresciren; ist es dieses nicht, so ist es doch sonst was erdhaftes, ohne welches ein Grundwasser nicht leicht zu seyn pfleget, und an welches sich die Vitriolsäure, wo nicht gar anhängen, doch ankosen mag, daß es darüber seine metallische Erde, welche ohnedem nicht gar fest an ihm hält, fallen lassen muß; und will auch so was nicht in die Augen und Hände fallen, so lassen doch die Wasser insgemein durch viele Verkochung einen schlüpfrigen, fetten, bräunlichen Saft oder Liquorem zurück, der bitterlich schmeckt, laugenhaftig riechet, und obgleich nicht förmlich alcalisch ist, noch also mit den acidis sichtlich brauset, aber sich doch daran söset; dergleichen sich zum wenigsten aus allen unsern gebürgischen Wassern ergiebet, und vermuthlich in denen Niederländischen nicht ermangeln wird, wo es nur andere mit einvermengte grobe Erdhaftigkeit und Salzigkeit verstatten will, dasselbe recht zu scheiden und zu erkennen. Ueber dieses braucht es gar weder was vieles noch was starkes, ein so undauerhaftes Gewebe, als Vitriol ist, so auch die bloße Luft zerreissen kan, und noch darzu ein so weniges desselben, als in Wassern insgemein ist, aus einander zu setzen. (Hier könte

könte ich wider dasjenige Vorurtheil zum Vortheil derer gebürgischen Wasser ausschweifen, da dieselben insgemein vor mineralisch ausgeschrien werden, aber es an sich selbst am allerwenigsten, sondern überaus rein und ohne grobe Erdhaftigkeit sind, wie eben dieses itzo gedachte zarte schlüpfrige Wesen, welches aus Niederländischen schwerlich auszuwickeln seyn wird, genugsam zeugen muß.) Aber hiervon gleichwie auch von dem subtilerdhaften, bittern, schlüpfrigen, fast alcalischen, reinen, gummosen Wesen, so in Wassern als in solchen und ohne Zufälligkeit steckt, wird zu anderer Zeit was auszuführen Gelegenheit seyn: vielmehr will ich zu Erforschung des in mineralischen Bädern sich insgemein befindlichen Alcali noch dieses hinzu fügen. Nemlich, so schwer mirs sonsten zu finden geschienen hat, woher dasselbe herzuholen seyn solle, so sind doch mehr als einerley Quellen vorhanden, woraus man dasselbe ganz ungezwungen leiten kan. Ich will des Kochsalzes nicht mehr gedenken, als welches in der Erde so seltsam nicht ist, wie die Hallorum sich einbilden, und welches, so man wol zu merken hat, nicht allein dasjenige, sondern auch dasselbe Einzige ist, aus welchen die Kunst mit Zuziehung der Schwefel- oder Vitriolsäure, eben ein solches Bitter- oder Wundersalz darstellet, welches die sogenannten Sauerbrunnen aus sich werden lassen; und doch kan ich zum wenigsten bey denen rechten Sauerbrunnen, dem Egrischen, Pyrmonter und dergleichen, auch dem Carlsbade, in Ansehung, daß das Alcali so gar reichlich drinnen schwimmet, bey Erforschung dessen Herkommens, vom Kochsalz und kochsalzigen Wesen, mit meinen Gedanken gar nicht ab-

Digitized by Google

kommen, zumal wenn ich ansehe, daß eben ein solches Bitter- oder Brunnensalz in aller Sole, wie der berühmte und um das Salzwesen rühmlich besorgte Herr Prof. Lehmann entdecket hat, findlich ist. Ich will auch vom Kalkstein und Gipsstein, und dessen Anverwandten, dem Spat, ferner dem Katzensilber, Frauenglas, Selenite, Glimmer u. d. g. als welche alle spätiger Natur sind, und der Spat kalkiger Eigenschaft und Geblüts ist, nicht sagen; dergleichen insonderheit der Spat, gern bey Kiesen lieget, alcalisch werden, und sich mit der Säure in mehr gedachte Salzesgestalt einkleiden kan, und im Carlsbader Prudel in dem bekannten weisen Topfstein am hellen Tage ist. Sondern ich will noch von einer andern Erd- und Gesteinart, zum wenigsten nur Fragweise anführen: Ob man das quästionirte Brunnenalcali nicht auch unter andern daher schreiben könne, wenn man doch nur die Lehren von Verkehrungen derer Erden im Salze, und derer Salze in Erden, von Verwandlungen derer Salze unter ihnen selbst, von derer Erden und Salze verschiedenen, nach dem Vorliegenden sich richtenden Vorkehrungen, kurz, die Umformungen ein Bisgen mehr vor Augen haben, und die Scheidungen mehr aus dem Kopfe bringen, anbey sich nur der Schulregel, daß eine Sache mehr als einerley Ursache haben könne, erinnern wolte. Dieselbe ist diejenige fette, schwarze, graue, schiefrige, kneisige Erd- und Gesteinart, welche bey Kiesen vor andern fast am meisten bricht, woraus Alaune sich zu gebähren pfleget, und so vermuthlich eines schlammigen Herkommens ist. Unter gewisser Versetzung und Umständen, insonderheit, so bald dergleichen

Digitized by Google

chen aus sothanen Gestein aufgebrachte Erde von der Vitriolsäure ergriffen wird, oder vielmehr so bald die Säure in dieses Gesteine selbst würket, oder noch eigentlicher, so bald dieses Gesteine selbst in Regung und Selbstbegreifung kömmt, wodurch nicht allein die Vitriolsäure durch Zuziehung der Luft, sondern auch die alaunische Erde sich förmlich macht, kurz, die Alaune nicht sowol an ihrem Ganzen, sondern auch an ihren besagten diesen Stücken wird und entstehet, da kan freylich sothanes Gestein zu so einer hier gesuchten alcalischen Erde nicht angedeyen, sondern wird in dieser Gebährung überhaupt nicht salzig, sondern streng, kalkig, oder gar kreidenhaftig. Und ist das nicht schon eine Umformung? Oder, mein lieber Scheider, sey so gut, und scheide mir doch aus Alaunenschiefer und dergleichen Gesteine eine solche Erde, wie in der Alaune sich befindet! Wenn aber die Vitriolsäure dermasen nicht mit ins Spiel kömmt, wie man doch daher erkennen muß, weil das Alcali in Sauerbrunnen ganz blos und ungesättiget da lieget, und dahero mit allen sauren Dingen brauset, wo man freylich die Umstände, und also die Unterschiedlichkeit nicht auf dem Nagel her ausmachen kan, inzwischen aber doch in der Verschiedenheit der Bearbeitung und Zufälligkeiten suchen muß: so kehret auch sothanes Gesteine dasjenige nicht vor, was es gegen das saure Salz thut, sondern etwas, nemlich das Alcali, nach seiner ihm mehr eigentlichen als zufälligen Geschicklichkeit. Kurz, man brenne dergleichen Gesteine gehöriger masen, so wird das Alcali, obgleich in kleinen Spuren, nicht allein aus dem Verhältnis gegen das Saure, sondern auch aus

Digitized by Google

würklicher Darstellung eines Bittersalzes, ganz offenbar. Zum wenigsten sollen hier einige Einwürfe, z. E. daß ja in sothanen Wassern auch ein acidum, und also das Alcali nicht blos da liege; ferner, daß man hier nicht von einem durchs Feuer erpreßten, sondern natürlichen Alcali reden müsse; wie auch, daß in der Alaunwerdung solchergestalt eben, ja auch Alcali und acidum zusammen komme gleichwie wenn man acidum zu solchen gebrannten Stein bringet, gleichwol aber dort kein Bittersalz und hier keine Alaune werde; noch nicht von einigen Nachdruck seyn, dergleichen Einfälle über einen Haufen zu werfen. Denn was den ersten betrift, so ist das Alcali im Sauerbrunnen wol neben der Vitriolsäure, aber nicht mit ihr, oder doch nicht mit derselben nach ihrer Proportion verwickelt, sondern vor sich allerdings blos, gleichwie hingegen die Säure noch in der Metallerde hänget, wie ich schon gesagt habe: Auf dem andern dienet erstlich der Satz, daß man, gleichwie von dem, was über der Erden, oder durch Kunst geschiehet, auf das, daß es auch in der Erden von sich selbst geschehe, also auch umgekehrt nicht folgern könne, daß dasjenige, was über der Erden und durch Kunst nicht geschiehet, auch unter der Erden von Natur, in gewissen Umständen, durch Länge der Zeit nicht geschehen solte; hernach die Erfahrung, da z. E. eine Kalkerde oder Stein, doch von schlechten Wasser nicht allein angefressen, sondern auch diesem, ohne es zu trüben, sondern crystallinisch klar zu erhalten, einverleibet werden kan, welches man freylich in seinem Phiolgen nicht zu Werke richten wird, ja, da auch kein Feuer darhinter ist,

wenn

wenn sich das vorhin gedachte, aus dem Vitriol- und Alaunengemenge überbleibende alcalische Wesen gebähren oder ergeben soll. Und was den dritten betrift, so wird in diesem entgegen geworfenen Exempel nicht erstlich das acidum hervorgebracht oder geformet, sondern ein solches, da es schon anderweit fertig, herbeygebracht, da es dort ein solches in, mit und unter der Alaunwerdung, so ferne sie nemlich ohne Kies aus puren besagten Gesteine geschichet, werden muß, und ist also ein Streich, der mich hier gar nicht treffen kan. Und was braucht es viel? Es sind meine Gedanken, und diese gründen sich nicht allein auf Möglichkeiten und Exempel, sondern auch auf Anmerkungen und Umstände. Und es gehet auch hier mein Vorhaben nicht weiter, als so weit von mineralischen Wassern etwas zu gedenken, so ferne sie vom Vitriol, und also vom Kies, Antheil nehmen.

Das XV. Capitel,

Von Nutzung des Kieses.

Es ist die Nutzung des Kieses dergestalt wichtig und mancherley, daß man kein Mineral von dergleichen finden wird, insonderheit zum Schwefel- Arsenic- Kupfer- und Vitriolmachen, und bey uns zum Erzschmelzen, welches alles ich bishero nach denen Gründen gewiesen habe. Das Kupfermachen ist eine grose weitläuftige Arbeit, und da sie an diesem Orte, wenn es auch nur in einem kurzen, doch zulänglichen Entwurf dargeleget werden solte, genüglichen Platz nicht findet, so will ich den Liebhaber in des Herrn Lohneis Bericht vom Bergwerk, und zu des

Digitized by Google

Herrn Rößlers Bergbauspiegel verweisen. Vom Schwefel- Arsenic- und Vitriolmachen will ich einige Erzehlungen beybringen, im übrigen den recht practischen Rath ertheilen, daß man fremde Sachen zwar weder verächtlich noch verwegen, aber auch nicht verwundernd, noch kleinstädtisch, sondern grosmüthig ansehe, und die Versicherung geben, daß natürliche Wissenschaften an ihren Vortheil gar nicht auf raren Recepten, sondern blos in der Ersparung und Oeconomie bestehen; hinfolglich daß es hier das allerwenigste sey, einen Backofen zu haben, wenn das Wasser höher als das Mehl zu stehen kömmt; und endlich daß die Nutzung des Kieses auf Schwefel, Vitriol und Arsenic, und die allerdings grose Vortreflichkeit dieser Kiesstücken, nicht sowol mit Cameral- als Physicalaugen angesehen werden müsse. Was aber des Kieses Anwendung bey unsern Rohschmelzen betrift, wornach derselbe, nächst der Nutzung auf Kupfer, in öconomischer Betrachtung bey unsern Schmelzwesen die gröste Achtung verdienet, so werde ich mich noch in was mehrern dabey aufhalten, doch aber mich auch nicht sowol als ein Schmelzer, als vielmehr als ein Naturschüler aufführen können.

I. Vom Schwefelmachen.

Der Kies wird auf Schwefel entweder vorsetzlich oder zufälliger Weise bearbeitet, dort aus Röhren oder Retorten getrieben, hier beym Rösten erhalten. Auf jene Art pflegt es bey uns, auch anderer Orten zu geschehen; Auf die andere Art ist es insonderheit am Harz bekannt, wo sie die Kiese, weil

sie

Digitized by Google

sie alle sehr kupfrig und in groser Menge sind, an und vor sich selbst auf Kupfer arbeiten und also rösten müssen, dergleichen wir aber hier sowol wegen Mangel des Erzes Art, als Vorrath, nicht anstellen können.

„Man nimmt des kleinen Erzes, (spricht der Hr. „Lohneis,) (d. i. sowol kleine Abgänge vom Erze aus „der Gruben, als von Vitriolarbeiten, so auch Vi„triolklein und Kern genennet wird,) und schüttet es „anderthalb Elen hoch in das Gevierte bey zehen „Elen breit und lang; drauf schlichtet man Holz, so „breit als das kleine geschüttet ist, auch ins Gevierte „anderthalb Elen hoch, ganz dicke zusammen; darnach „nimmt man das Erz, wie es aus dem Rammels„berge kömmt, so gros die Stufen sind, Hände gros, „gröſſer und kleiner, und schüttet es drauf; und wird „auf einen Rost geschüttet 1500 und wol 1600 Scher„ben, deren ein jeder sechstehalb Centner wiegt; und „werden die Röst viereckig, gleich einer Pasteyen, „und 9 Schuh hoch aufgetragen, und wird um und „um mit dem kleinen Erz, einer guten Hand dick, „feucht bedeckt. Es wird auch mitten in dem Röſten „ein Brand von trocknem Holz, so unter dem Erz „liegt, aufgesetzt, bis oben über die Röste. Wenn „nun die Röste also gemacht, so nehmen die Schmel„zer von der Hütte eine Kelle voll heiser Schlacken, „und giesen sie auf den Brand, so mitten in der „Röſten aufgesetzt, so brennet alles Holz unter den „Röſten in einer Nacht nieder, und brennet das Erz „in sich selbst, so man ihm Zeit lässet, 8. 9 oder 10 „Wochen lang. Es wird auch itziger Zeit vom Ram„melsberger Erz viel Schwefel gemacht, das die Al„ten

„ten nicht gewust haben, man könte dessen wol viel „mehr machen, wenn man recht damit umgienge. Sie „machen es aber also: Wenn die Decke der rohen Rö„ste, wie gemeldet, niedergebrannt ist, werden sie von „wegen der grosen Hitze weich; denn nehmen sie ein „Holz, und stosen den Rost oben voll runde Löcher, „daß man ihn mit eisernen Löffeln heraus schöpfen „kan ꝛc. Ich kan aber nicht wissen, warum das Vi„triklein und Kern zu dem Schwefel helfen solte, „mehr als das andere kleine Erz, es wäre denn, daß „in demselben der eingedrungene Victril hülfe, daß „sich dasselbe kleine desto dichter zusammen sintert, „damit der Schwefel in dem Rauch und Luft nicht „so jählings durchdringen könte (h).„ Ja wol hat hier der Herr Autor so weit die rechte Ursache getroffen, daß das Kern oder Klein, es sey vom Victriol oder aus der Grube und von Erzbröckelgen, nicht anders als das Holz in einem Meiler zur Verkohlung vor dem Anfall der Luft, und also vor Feuer- und Flammenfangen bewahren soll, wodurch das Holz zu Asche werden, und der Schwefel verbrennen müste. Bisher mag man nun diese Manier, den Schwefel aus den Rösten zu erlangen, geändert haben, wie mir denn ein guter Freund folgende Nachricht davon mitgebracht: „Die Rammelsberger Erze, schreibt er, ge„ben gleich guten Schwefel, welcher gar nicht grau, „sondern schön aussiehet,„ (ob dieses an sich selbst so sey, oder ob das hierbey auch zu vermuthende arsenicalische, hinfolglich rauschgelbige Wesen nicht hinten nachkomme, und nur zurück gelassen werde, lasse ich dahin gestellet seyn,) „er muß aber dennoch geläu-

„tert

(h) Lohneis Bericht vom Bergwerk, p. 80.

Digitized by Google

„kert werden, und dieses um folgender Ursachen wil„len: Erstlich werden die Kiese nicht in besondern De„fen und Gefäsen abgeschwefelt, sondern der Schwe„fel wird unter währender Röstung der Erze zugleich „gefangen. Es wird der Rost &c. mit Vitriolkleinen, „welches das aus Vitriollaugen rückständige kleine „Erz- und Gesteinwesen ist, überdecket, und dieses, „weil es noch ganz feuchte ist, über und über derb auf„geschlagen. Auf der obern Fläche des Rosts wer„den nach Beschaffenheit der Grösse desselben gewis„se Versenkungen gemacht, welche etwa eine Ele im „Diameter weit, an drey Viertel Elen tief, auch mit „eben solchem Vitriolkleinen derb ausgeschlagen sind, „und ohngefehr so weit von einander stehen, als sie „selbst weit sind. Wenn nun der Rost von unten „an brennet, so tritt der Schwefel in diese Versen„kungen, und wird daraus mit eisernen Kellen in naß„gemachte Kübel ausgeschöpft. Er würde keine Läu„terung vonnöthen haben, wenn nicht etwas vom Vi„triolkleinen unter dem Ausschöpfen mit ergriffen, „und dadurch der Schwefel verunreiniget würde. „Die erste Läuterung geschiehet in eisernen Kesseln, „worinnen der Schwefel zerlassen, und nachdem sich „das Grobe und Unreine zu Boden gesetzt, in ge„wöhnliche Formen gegossen; was auf solche Art zu„rück bleibt, das wird bey der andern Läuterung, wie „sonst der Rohschwefel, tractiret.„

Vom Schwefel, wie derselbe bey uns aus seinen Kiesen vorsetzlich gemacht und getrieben wird, schreibt der Herr Rößler also (i): „Darzu muß seyn ein „Treibe- und Läuterofen, welche beyde ihre rechte Pro„portion

(i) Bergbauspiegel, lib. VI. cap. 16. p. 155.

„portion haben müssen. Der Schwefel- oder Treib-
„ofen wird mit dem Gemäuer also nach der Länge
„angeleget, daß zwischen zweyen Stirnen- oder Haupt-
„mauern entweder 11. 13. 15. Röhren neben einan-
„der der Länge nach, oder queer über können Raum
„haben, und zwar unten werden die Röhren entweder
„6. 7 oder 8 also eingetheilet, und in einer Höhe geleget,
„daß allezeit einer Röhren weit Spatium verbleibet,
„über solchen Röhren hin, und über das Spatium wird
„noch eine Reihe in gleicher Höhe bey 5. 6. 7 Röhren
„geleget, daß das Feuer eine jede Röhre von unten
„kan erglüen. Die Weite dieses Ofens wird nach der
„Röhren Länge genommen. Von einer Haupt- oder
„Stirnenmauer bis zur andern wird oben über denen
„Röhren ein flacher Bogen von Ziegeln geschlossen,
„dadurch etliche Löcher eines kleinen Arms stark ver-
„bleiben, daß der Holzrauch hindurch kommen kan.
„Die Röhren werden von gutem Zeug und Thon auf
„anderthalb quer Finger stark, und bey sieben Viertel
„Elen lang, und bey dem Mundloche auf drittehalb
„quer Finger stark, und bey sieben Viertel Elen lang, und
„bey dem Mundloche auf anderthalb Viertel Ele weit
„und hoch über eine hölzerne Forme, die mit einem lei-
„nen Tuch überzogen, also gemacht, daß der Boden un-
„ten eben, oben aber etwas rund wird, und wo der
„Schwefel ausfliesen soll, also zugespitzt, daß nur ein
„Loch eines quer Fingers verbleibet. Bey dem Mund-
„loche müssen sie also gemacht werden, daß man ein
„thönernes Blat von oben nieder einschieben und
„heraus nehmen kan, gleichwie man einen Deckel in
„einen Kessel einschiebet. Hinten aber, wo der Schwe-
„fel ausfliesen soll, wird ein Absatz an der langen O-

„fen-

„kenmauer gelaſſen, darauf man bleyerne Pfännel „ſetzen, und an die Schnautzen der untern Röhren „anfügen kan, zu einer jeden obern Röhre werden „Mäuerlein aufgeführet, daß man in den obern Röh„ren dergleichen Pfännel anbringen kan. Die bleyer„nen Pfännlein aber werden viereckigt gemacht, daß „ein flacher Deckel darauf kömmt, wie ein halb Dächlein, und ſo geſtaltet, wie eine halbe Kaue. An der „hohen Seite, die an den Ofen angefüget wird, wird „ein Loch gemacht, daß dadurch die Schnautzen der „Röhren gehen können, welche vor dem Ofen heraus „reichen müſſen. In ſolche Pfännel wird kalt Waſ„ſer gethan, daß der Schwefel darein flieſe, und ſich „löſchen kan, ſolcher Ofen wird mit Scheitholz gehei„tzet, durch das Mund- oder Schürloch an der Stirn„mauer bey dem Röhrenwerk auf einem Roſt, da die „Kohlen unten durchfallen können. Des Kieſes „ſeine Eigenſchaft muß man wiſſen, weil nicht aus „allen Kieſen kan Schwefel mit Nutzen getrieben wer„den, und wie viel man deſſen auf einmal auf 8 Stun„den ſetzen und brennen kan. Wenn 11 Röhren ge„hen, muß wöchentlich bey 126 Centner Kies dar„zu ſeyn, kommet auf Tag und Nacht 18 Centner, „dieſer wird wieder auf dreymal, jedesmal 6 Centner, „auf acht Stunden lang ausgebrannt. Von mit„telmäßigen haltenden Kieſen kan die Woche über, „bey ſechstehalb Centner geläuterter Schwefel gema„chet werden, wird der Centner Kies auf fünftehalb „Pfund ausbracht. Die Röhren müſſen von guten „Zeug gemachet, und nicht überfüllet werden mit dem „Kieſe, dieweil er quillet und die Röhren zertreibet. „Sie müſſen einer quer Hand hoch oben ledig blei-

„ben,

Digitized by Google

„ben, so hat er Raum, auch der Bogen, so oben über „geschlossen, soll nächst auf denen obern Röhren offen „seyn, davon giebet es bessere Hitze und treibet wohl. „Der rohe Schwefel wird, nachdem sich eine Quan„tität gesammlet, aus den bleyernen Pfännlein aus„geschlagen, und solcher in eiserne, länglichte Läuter„krüge, wo man sie haben kan, gethan, dieselben wer„den im Läuterofen eingesetzet, darauf thönerne Hel„men gefüget, und werden daran irdene Vorlagen „gelegt, gleichwie man zu distilliren pfleget, also wird „der Schwefel hierüber getrieben, aus der Vorlage „wieder in besondere Giestöpfe abgezapfet, darin„nen man ihn etwas erkühlen lässet, sodenn wieder in „hölzernen Formen, in lange Röhren gegossen, und „in ein Fässel gepacket, und gehet ihm in der Läute„rung der fünfte Theil ab. In denen eisernen Läu„terkrügen bleibet, nachdem der Schwefel übergetrie„ben, das Unreine oder die Feces sitzen, so man Schwe„felschlacken nennet. Solche müssen mit einem ei„sernen Löffel, weil es noch heiß ist, heraus genommen „werden. Der ausgebrannte Kies wird hingestürzet: „Etlicher wird zum Zuschlag des rohen Schmelzens „verbraucht, aus dem andern wird Kupferwasser ge„sotten. Aber solcher, daraus Vitriol oder Kupferwas„ser soll gesotten werden, muß bis in 13 Wochen sich an „der Luft erliegen, ehe er kan gebrauchet werden.„

Und endlich will ich auch einen Schwefelproceß aus Schwedischer Historie beybringen, woraus eins und das andere zu guter Nachricht und Nutzung zuziehen seyn wird (k): „ Die Schwefelhütte zu Dylta, in „der

(k) Leopoldi relatio historica de itinere suo Suecico, Anno 1707. ad Dn. Woodwardum pag. 84. seqq.

Digitized by Google

„der Provinz Nericia in Schweden, welche im gan-
„zen Königreiche ihres gleichen nicht hat, wird nicht
„allein zu Schwefeltreiben, sondern auch zu Vitriol
„und Alaunsieden, und zu rother Farbe (rubrica) ge-
„braucht. Die Materie, woraus alle diese Dinge gezogen
„und gefertiget werden, ist ein gelbgrünlicher, schwe-
„rer, dunkelglänzender Kies, welcher alda nicht in Ge-
„bürgen, noch in grosen Tiefen, sondern unter der
„Dammerde in ebenen Lande, zwar auch im festen
„Gesteine bricht; und dessen Ader oder Trumm von
„Mitternacht gegen Mittag, (nach Freybergischer Art
„zu reden, stehende Gangweise,) ausstreichende, und
„von Abend gegen Morgen fallende, oder die Ton-
„lege werfende, befunden wird. Dieser Kies liegt
„Schalen- oder Schichtenweise, (d. i. als ein Flötz,)
„in drey bis vier Lachtern unter einem gemeinen Stein,
„den die Arbeiter alda Gräbe nennen, und ist etwa
„eines Fingers dicke, stark, oder mächtig. Wenn
„sie nun darauf arbeiten wollen, so räumen sie bis
„aufs Erz alles weg, legen Holz drauf, zünden dieses
„über dem Erz an, (welches man hier zu Lande Se-
„tzen heiset,) daß die Flamme über sich schlägt, wel-
„che sonst, wenn das Feuer seithalben gemacht würde,
„dasselbe zu sehr angreifen, und den Schwefel daraus
„verjagen möchte; Das erhitzte Erz begiest man her-
„nachmals mit kaltem Wasser, daß es springet und
„sich gewinnen lässet; das Gewonnene zerschlagen
„sie in kleine Stücken, und führen es über einen Hau-
„fen zusammen; welche Arbeiten denn, weil sie unter
„freyem Himmel geschehen müssen, nicht als nur
„im Frühling und im Sommer pflegen angestellt
„zu werden; denn im Winter und Herbst ist die Gru-

„de, welche sehr weit und nicht bedachet ist, mit Schnee „und Regen insgemein über die Helfte angefüllt, da„hero muß man zwey ganzer Jahre haben, ehe man „so viel Kies zusammen bringet, daß man 20 Retor„ten, welche auf einmal auf jeden Tag und Nacht „15 Wagen Erz erfordern, auf 6 Monat damit be„schicken kan. Nun hat man alda 20 weite grose „Töpfe oder Retorten, deren die grösten 6 bis 7 Schif„pfund wiegen (1 Schifpfund ist 3 Cent.) so zusammen „mit ihren Recipienten aus 400 Wagen Eisenstein „von Pehrsberg und Klaka mit eben so viel Kohlen „gemacht worden sind; diese Retorten werden in ei„nen gewölbten Ofen also eingesetzt, daß der Boden „der einen an dem Halse der andern antreffe, und zu „beyden Seiten des Ofens sind zehn Mündungen „oder Löcher, fünf nemlich in der obern, und eben so „viel in der untern Reihe; diese werden denn in An„fange der Schweseltreibung, welcher insgemein zu „Ende des Sommers gemacht wird, erst mit kleinern, „bald darauf mit grössern Kiesstücken, doch aus Furcht „vor der Zersprengung, nicht über den dritten Theil „angefüllt; hernach die Vorlagen wohl angefüget, „und mit einem guten Leimen an Fugen genaulich „verwahret. Denn der Kies schwillet, wenn er glü„end wird, sehr auf, und stöset den Schwefel fliesend „heraus, dessen zärteste Theilgen durch des Eisens „Luftlöchergen durchschwitzen, in der kalten Luft gerin„nen und denn Tropfschwefel ausmachen, und von de„nen Apotheckern und Balbierern an statt der Schwe„felblumen gebraucht wird, die gröbern Theilgen aber „binnen 24 Stunden bey anderthalb Schifpfund, „nachdem der Kies an Schwefel reich oder es nicht

„ist,

Digitized by Google

„ist, in der Vorlage gefangen werden. Dahero im „Sommer alle Morgen bey der Sonnen Aufgang, „im Herbst und Winter aber alle Abende, sowol der „Schwefel aus denen Vorlagen, als der abgeschwe„felte Kies aus denen Retorten genommen, und die„se wieder mit frischem Kies wie vor, angefüllet wer„den; der ausgenommene Schwefel wird in einem „eingemauerten Topf über gelinden Feuer wieder „geschmolzen, damit er sich reinige, und man ihn „in gebräuchliche Formen giesen kan; der abge„schwefelte Kies aber wird auser der Hütte unter „freyem Himmel über einen Haufen gestürzt. Diese „Haufen oder Halden fangen im folgenden Jahre „an, nachdem sie von Regen immer befeuchtet wor„den, sich zu entzünden und so lange zu brennen, bis „aller Schwefel, der noch übrig drinnen geblieben ist, „sich vollends verzehret hat. Und diß ist die gewöhn„liche Schwefeltreibung zu Dylta, womit die Alten zu„frieden gewesen sind, ohne das Uebergebliebene ferner „zu achten, weil sie wegen der Kosten, so sie auf Giesung „derer Retorten, Bauung des Ofens, Gewinnung des „Kieses, Kaufung und Zufuhre des Holzes wenden „müssen, abgeschreckt gewesen, sothanen einmal abge„schwefelten Kies wieder in Schwefelarbeit zu neh„men. Siutemal 20 Retorten mit ihren Vorlagen „400 Wagen Eisenerz, deren jede 4 Thaler an Kupfer„münze, und eben so viel Wagen Kohl, deren jede sechs „Thaler eben desselben Werths zu stehen kommen, er„fodern; und wenn die Destillation verrichtet ist, so sind „sie von innen durch den glüenden Kies, von ausen durch „die Feuerflammen dermasen durchbrannt und gleich„sam calciniret, daß man sie weiter nicht gebrauchen

„kan. Zu geschweigen des Holzes, dessen wöchentlich „30 Lachter die Retorten in einem Feuersgrad zu erhalten, verbrannt werden; noch des Ofens zu gedenken, wozu 10000 Ziegelgesteine hören. „

„Die neuern aber, als sie gewahr wurden, daß „sich die abgeschwefelten Kieshaufen in der Luft mit „Vitriol anschwängerten, und dieses je länger je besser thaten, brachten diesen Wegwurf wieder in grose Fässer (Bingen,) gossen Wasser drauf, und machten eine Lauge. Itzo aber thut man dasselbe „in bleyern Pfannen, und lässet es etliche Stunden mit Wasser kochen; diese Lauge trägt man in „hölzernen Gefäsen in andere bleyerne Pfannen, und „kochet es darinnen so lange, bis der Vitriolmeister „siehet, daß es zum Anschiesen recht ist, der sich wol „drauf verstehen muß, dasselbe mit Zugiesung der ersten Lauge zu mäsigen. Itzo bringt man mit Auskochung einer Kieshalde von 10 Jahren wol 4 Tag „und Nächte zu, da man wol vormals über einer von „30 bis 60 Jahren innerhalb 24 Stunden fertig „geworden ist. Wenn nun die Lauge zur gehörigen „Dickigkeit eingekocht ist, so wird zu feuren aufgehört, und dieselbige in Kühlpottige gegossen, und alda so lange stehend gelassen, bis der Vitriol in Crystallen an dem darinnen gelegten Birkenreis angeschossen ist. Das übrige so nicht anschieset, wird „mit neuen abgeschwefelten vitriolescirten Kies in der „andern Pfanne abermals gekocht, und ferner zur „Crystallisirung angebracht. Derer Hütten sind 2, „und derer Pfannen in jeder Hütte 4, allemal 2 zur „rohen Lauge, und 2 zur guten; jede wiegt 10 Schifpfund, und stehen auf grosen eisernen Rosten, da-

„mit

„mit die Pfannen keinen Schaden leiden mögen;
„Und doch dauren die Pfannen zur guten Lauge nicht
„über 5 bis 6 Jahr, und diejenigen zur rohen Lauge
„nicht über drey Jahr, indem die angebrannte Erde
„sich so feste ans Bley hänget, daß, wenn diese nicht
„immer abgekratzt wird, das Bley schmelzen muß.
„Diese Lauge nun, nachdem aller Vitriol heraus und
„angeschossen ist, nimmt der Alaunsieder in seine Hütte,
„plumpet ein Wasser drauf, welches metallische Theil-
„gen in sich hält, und schlägt eine Lauge von Holzasche
„darzu, (wodurch die grüne vitriolische Farbe genom-
„men, die weise Farbe des Alauns erhalten wird,) kocht
„es abermals 24 Stunden in bleyernen Pfannen, läst
„es hernach erkalten und anschiesen; diese Crystallen
„zerlöset er wieder im Wasser, kochet es, lässet erkalten,
„und wieder anschiesen, so ist die Alaune gereiniget und
„fertig. Die überbliebene Lauge thut er in ein groses
„Faß, und nachdem dieses 8 Tage gestanden hat, so ge-
„frieret sie auch in der Figur des Fasses als ein Crystall
„zusammen; dieses wird hernach in Stücken geschla-
„gen und verkaust. Es gehen aber zum wenigsten
„5 bis 6. Wochen hin, ehe ein Faß, so ohngefehr 6
„Schifpfund in sich hält, mit Alaune vollgemacht wer-
„den kan, und wenn sie im Herbst oder nassen Wetter
„gekocht, oder über die Zeit im Fasse gelassen wird, so
„wird sie meistentheils etwas grünlich „.

II. Vom Vitriolsieden.

„Bey Schwefelwerken, schreibt Rößler, hat man
„gemeiniglich auch ein Vitriolsiedewerk, weil derse-
„be ausgebrannte Kies zu solchem Sieden ganz dien-
„lich. Wiewol man auch von solchen Kiesen Vi-

Digitized by Google

„ctriol siedet, davon kein Schwefel gemachet worden.
„Bey einem solchen Werke will vonnöthen seyn, eine
„bleyerne Pfanne viertehalb Elen lang, drey Elen
„weit, und siebenachtel Elen tief, welche am Gewich-
„te bey 24 bis 26 Centner haben wird. Denn drey
„Laugekasten, da einer sechstehalb Elen lang und weit
„und einer Elen hoch ist. Oben darauf muß noch
„ein Gevier oder Zwingwerk seyn, das den Boden
„hält, welche Kasten von Pfosten seyn müssen. Von
„denen ausgebrannten Schwefelkiesen, welche in 12
„Wochen sich erlegen, werden 6 Hölen in einen sol-
„chen Kasten gelaufen, und daselbst mit Wasser aus-
„gelauget, das ausgelaugte Wasser in einem Bottig
„zusammen gesammelt, daß es sich läutert. Diese
„Lauge wird alsdenn in die bleyerne Pfanne gelei-
„tet oder gegossen, und wird Tag und Nacht über
„einem Pfannensode gesotten. Die Lauge muß im-
„mer nach und nach zugegossen werden, daß die Pfan-
„ne immer voll verbleibet. Nachdem die Lauge stark
„von neuen, oder schwach von alten Kiesen ist, so wird
„auch Victriol. Insgemein kommet eine Pfanne
„in 6 bis 7 Centner. Eines Orts werden in 18
„Wochen 24 Röste, jeder zu 6 Hölen Kies verbrau-
„chet, daraus wöchentlich bey 18. Centner Victriol
„gemacht wird. Im Sieden muß in acht genommen
„werden, daß kein Fett von Inselt, Oehl, Butter oder
„Schmeer darein komme, sonsten verdirbet der Sod,
„und wenn es beginnet eine Haut zu gewinnen, so hat
„es sein Genüge, sodenn wird der Sod in einen gro-
„sen Kasten gelassen, darinnen er sich auch läutern
„kan. Von daraus wird er in die Anschußtröge, (wel-
„che wie Wassertröge, ein ganzes Stück ausgehauen
„sind,)

Digitized by Google

„sind,) vertheilet; Ein Anschußtrog giebt gemeiniglich anderthalb Centner Victriol. In die Anschuströge und in den Sod werden Hölzer gehangen, daran der Victriol sich hangen und anschiesen kan. Der übrige Sod, daraus der Vitriol angeschossen, wird wieder in die Pfanne zur neuen Lauge gegossen. Es müssen zu Zeiten frische Röste darzu gebrauchet werden, und zwar so muß es wöchentlich geschehen, damit die ausgelaugten Kiese wieder können gebrannt, und sodenn gelauget werden, sie werden auch so oft gebrauchet, daß man sie zuletzt ausrädeln muß, damit das kleine, so nichts mehr nütze, davon kömmet, welches zwar im Schmelzen flüßig, aber keinen Stein giebet. Bey einem solchen Werke wird ein Meister und zwey Knechte gebrauchet. Der Meister regieret des Tages den Ofen, und ein Knecht schüttet die Röste und läufet sie aus und ein, der andere Knecht wartet des Ofens oder Feuers bey der Nacht. Und ob man wol vermeynen möchte, solch Siedenwerk wäre eine schlechte Kunst, so giebt es doch je zu Zeiten Verhinderung, daß der Victriol nicht anschiesen, und Kaufmannsgut werden will, darbey haben die Meister ihre sonderliche Wissenschaft und Handgriffe, die sie nicht leichtlich offenbaren. An einem andern Orte, da kein Schwefel gemachet wird, brauchet man alten und neuen Kies, machet 7 Röste, jeden zu 46 Centner, haben 4 grose Laugenkasten, machen daselbst wöchentlich aus solchen 7. Rösten bey 40 Centner Victriol, müssen aber alle Wochen über 100 Centner neuen Kies darzu nehmen. „ (l) III.

(l) Röslers Bergbauspiegel, lib. VI. cap. 17. pag. 156. sq. Conf. Lohneis. p. 329.

Digitized by Google

III. Vom Arsenicmachen.

„Der Arsenic, schreibt unser Autor ferner, wird theils „aus eigenen Kiesen oder Kobold gemacht, theils aus „solchen, darunter sich Zinnstein befindet, zum Theil „von denen Farbgebenden Kobolden, zum Theil auch „von den Gold- und Silberhaltigen Mißpickel oder „weisen Kiese. Und diese Kobolde oder Kiese müs„sen alle zuvorhero von denen tauben Bergen, durchs „Pochen und Waschen geschieden, zu reinen Schli„chen gemacht werden, von solchen Schlichen wird „hernach durch das Rösten und Brennen, der Gift „im Rauche ausgetrieben und gefangen. Wiewol „man vor der Zeit dieses in solchen Röstöfen ver„richtet hat, wie ich bey dem Rösten der Schlich„erze einen solchen beschrieben habe, der nur ein we„nig Mundloch hat, dadurch das Feuer gehalten, und „der Schlich gerühret wird. Derselbe ist also ge„stalet, daß er inwendig bey 4 Elen weit, und etwas „länger, und 1 Ele hoch ist, gleich einem Backofen. „Vor dem Ofenloche, und viertehalb Ele höher über „demselben ist ein Gewölbe, und daran ein gemauer„ter und gewölbter Gang, nach der Seiten bey 44 „Elen in die Länge, eines guten Mannes hoch, und „anderthalb Ele weit, gleich einem Stollen, so man „den Mehlfang nennet, in demselben gehet zu Ende „eine Lotte in die Höhe, daß der Holzrauch und Dampf „dadurch heraus ziehen kan, immittelst sind von 20 „Elen zu 20 Elen Fenster oder Löcher eine halbe Ele „hoch und lang, die man aufmachet, wenn man das „Mehl ausnimmet, damit man sehen kan. Wenn „nun ein Rostwerk oder Quantität Schlich im Ofen „ausgebrannt, der vorhero wohl umgerühret worden,

„so

Digitized by Google

„so hat sich der Gift und Dampf davon in das lan-
„ge Gewölbe gezogen, fället endlich wie ein Mehl zu
„Boden, und hänget sich zum Theil darinnen an.
„Wenn der Ofen etwas erkaltet, so ziehet man den
„Schlich heraus, und thut andern ungebrannten
„wieder hinein, röstet und brennet denselben so lan-
„ge und viel, bis alle seine Wildigkeit davon; wie mit
„den ersten geschehen, also verfähret man weiter, bis
„zu Ausnehmung des Mehls, aus dem langen Ge-
„wölbe, welches von Personen geschieht, die sich im
„Angesichte, sonderlich die Nase und Maul verbin-
„den, und etwas Speck vorhero gegessen haben. An-
„itzo aber brauchet man zu solcher Arbeit die andere
„Art der Brennöfen, welche ich gleichfalls bey den
„Röstен und Brennen der Zinnsteine beschrieben ha-
„be, welche mit einer Höle und zweyen Mundlöchern,
„und in zwey Theile abgetheilet sind, daran über dem
„Rauchloche, allda man den Schlich eingesetzet,
„gleichfalls wie oben beschrieben, ein solch Gewölbe
„oder Gang seyn muß, der gleich einem Stollen an-
„gebauet ist, aber solch Gewölbe oder Mehlfang ist
„nicht gänzlich durchaus von Steinen, sondern muß
„nur forn ein Stück etliche Elen lang seyn, sodenn
„ist es von Holzpfostenwerk, ist auch nicht ganz ge-
„rade, sondern mit 3 in 4 Krümmen, daran sich der
„Giftrauch desto besser stosen, und das Mehl sich se-
„tzen kan. Der ausgebrannte Schlich, wenn er Zinn-
„stein führet, wird rein gemacht durch das Waschen,
„über die Heerde oder Schlämmgräben, sonderlich
„wenn er rösche gepochet worden, daß er grob ver-
„blieben, so behält doch derselbe Stein noch etwas
„von der giftigen Unart bey sich, daß er kein rein

„Zinn giebet, wenn man ihn alsobald schmelzen wolte. „Derselbe muß noch einmal gebrannt werden, im „gemeinen Zinnsteinbrennofen, damit die Unart vol„lends von ihm komme, muß auch noch einmal reine „gemacht werden, daß er zum Schmelzen diene, ob er „wol in solchem Brennen noch giftigen Rauch gie„bet, dienet doch derselbe nicht unter dem ersten, ob „er gleich stärker an Gift ist. Der ausgebrannte „Farbkobaldschlich dienet alsobald zu seiner Beschi„ckung, daß man ihn mit der Potasche und Zusatz „zu Glas schmelzen kan. Also kan man auch mit „Gold- und Silberhaltigen räuberischen Kiesen han„deln, und sie gänzlich von ihrer wilden arsenicali„schen Unart erledigen, daß sie hernach desto besser „zu schmelzen seyn, mit wenigem Vorschlag des „Bleyes. Das Mehl zu Kaufmannsgut zu machen, „so muß dasselbe, gleichwie ein Zimober sublimirt, „und in Glas geschmelzet werden. Das geschiehet „in einer solchen Hütten, die etwas hoch, und oben „offen, wie Rösthäuser seyn, darinnen wird ein ab„länglichter gewölbter Ofen angeleget, bey ein und „drey Viertel Elen auswendig von der Erden hoch, „und so lang, daß drey blecherne Hüten, einer eine „Weite von dem andern, darauf stehen können. Oben „in dem gewölbten Ofen werden solche drey runde „Löcher gelassen, darinnen man von Eisen gegossene „drey Schüsseln setzen kan, auf eine jede Schüssel „wird ein eiserner Hut gesetzet, diese sind von Blech, „unten so gros und rund, daß sie sich auf die Schüs„sel fügen, in gleicher Weite und Runde, bey ander„halb Elen hoch, oben aber bey anderthalb Elen et„was spitzig zu, daß nur ein Loch eines Arms stark

„ver-

Digitized by Google

„verbleibet. Wenn die beschriebene Hüte auf denen „Schüsseln verwahret sind, daß kein Gift oben her„aus kan, so schüttet der Arbeiter einer, des Gift„mehls eine Quantität durch das Loch in die Schüs„sel, machet Feuer in den Ofen, welcher zwey Mund„löcher, der Länge nach, hat, so sublimiret sich also„bald das Mehl an die Hüte an, die Arbeiter rühren „auch solches ofte in denen Schüsseln, durch das Loch „mit einem Stecken auf, und wenn eine Quantität „sich sublimirt hat, tragen sie ander Mehl darein, „bis sich die Genüge in denen Hüten befindet, und „gemeiniglich lassen sie das Feuer alle Abend im Ofen „ausgehen, das Loch bleibet immer offen, aber die „Arbeiter müssen Maul und Nase verbinden, wenn „sie das Mehl eintragen und umrühren. Will man „gelben Arsenic haben, so thut man unter 3 Centner „Mehl 2 in 4 Pfund Schwefel, und sublimirt ihn „damit, so wird er schöne gelb.„ So weit der Herr Rößler (m).

IV. Vom Rohschmelzen.

Das Erzschmelzen ist eine Aussonderung derer Metallen, erstlich von denenjenigen Stücken, welche die Metallen zu Erz machen, nemlich vom Schwefel, Arsenic und der innigst in der Erzmischung mit inseyenden unmetallischen Erde, und anbey auch von solchen unmetallischen steinigen, erdigen Wesen, so von ausen noch anklebet, und nicht hat abgewaschen werden können. Bey uns nun ist dasselbe vornemlich zweyerley, nemlich erstlich Roharbeit, und vors andere Bleyarbeit, aus welcher andern hernach die Kupferarbeit flieset. Die Roharbeit heiset diejenige,

(m) Ibid. lib. IV. cap. 18. pag. 157. seq.

ge, wo die Erze rohe, d. i. nicht allein mit noch anklebender unabscheidlicher Bergigkeit, sondern auch ungeröstet, in Ofen getragen, und mit guten flüßig machenden Schlacken geschmolzen werden, und das Beste in einiger Concenstration erhalten wird, so man Rohstein, panem seu regulum crudum nennet; Die Bleyarbeit, wozu man den dort erhaltenen Rohstein nimmt, und 3 bis 4 mal vorher geröstet hat, und das Erz, so darzu kömmt, und meistentheils Glanz und reiches Silbererz ist, nicht allein durch Ausschlagen, Setzen, Pochen und Waschen wohl gereiniget, sondern auch etlichemal durch etliche Röstfeuer gegangen, und vom Schwefel und Arsenic wohl geschieden worden ist. Nur darum aber stelle ich hier diese beyden Arbeiten gegen einander, weil zu der ersten die Erze ungepochet, ungewaschen, ungeröstet, bey der andern wohlgeschieden, und wohlgeröstet, kommen; und gebe in dieser Betrachtung unsere Kupferarbeit besonders nicht an, weil solche in Ansehung dessen mit der Bleyarbeit übereinkömmt, auch aus der Bleyarbeit fliesset, da nemlich der Bleystein, d. i. das sich bey jener absetzende rohe Kupferbrod, oder Kupferregulus, auch nach vielmaliger Brennung oder Röstung, da es den Namen Kupfersteins bekömmt, erstlich geschmolzen und zu Schwarzkupfer, und dieses endlich nach geschehener Silberaussonderung oder Saigerung, gahr oder fein gemachet wird. An diesem Orte nun habe ich nur von der Rohrarbeit oder dem Rohschmelzen zu gedenken, weil der Kies darzu kömmt, und derselbe nicht allein hierbey das vornehmste und der Macher ist, sondern auch gegen diejenigen Nutzungen, so von dessen Schwefel, Vi-

triol

Digitized by Google

triol und Arsenic zu ziehen sind, hier die allerwichtigste beweiset: doch sage ich dieses nur in politischer Absicht; denn sonsten, wenn ich es nach der Natur ansehe, Schwefel, Vitriol und Arsenic, diese Sachen mögen auch noch weniger zum Verkaufe gelten, als sie noch gelten, wahrhaftig sich den Vorzug nicht nehmen lassen, wenn gleich alle Schätze von Gold und Silber, worzu er etwa durch die Roharbeit behülflich seyn möchte, darwider protestiren.

Die Erze nun, wenn sie aus der Grube gefödert worden sind, werden erstlich auf der Scheidebank aus dem Gröbsten geschieden und sortiret; Dasjenige, was ganz rein und derb, z. E. an Bleyglanz, Bleyschweif, oder sehr edel, z. E. Rothgülden und Weisgülden, (obgleich diese nicht allemal ganz rein,) geröstet und also gleich zur Bleyarbeit genommen; was gar taubes Gesteine, leeres Gebürge, und unhaltbare Bergart ist, wird weggeworfen, d. i. auf die Halde gestürzt; Es ergiebt sich aber nicht allein bey dieser Ausscheidung, sondern auch an sich selbst in Anbrüchen viel Mittelgut, so zwar nicht viel weder an edlen noch unedlen Metall hält, aber doch nicht wegzuwerfen ist. Dieses ist erstlich sehr bergiges oder steiniges Stufwerk, z. E. an Querz, Spat, Kreis, Hornstein, Katzensilber, Frauenglas, Glimmer und Kalkstein, hernach auch insgemein bey uns blendiges Wesen, worinnen doch was von guten Erzen, insonderheit von Glanz, Kupfererz, auch wol edlen Geschicken, entweder als Aeugelein, oder angeflogen, oder in den allerzärtesten Adergen steckt, und auf keine Art mit Nutzen ausgeschieden werden kan. Denn zum Pochen und Waschen verlohnte sichs entweder

nicht

Digitized by Google

nicht die Mühe, oder es wäre gar Verlust damit, wenn es zumal zart angeflogene edle Geschicke betrift, als welche da mehr in die Herdfluth, und also verlohren giengen; Und zum Rösten wäre es eben so ungeschickt, als ihm dadurch das bergige Wesen, so hier eben die Ungelegenheit macht, nicht genommen noch also geholfen würde. Um nun doch dergleichen Erz zu nutzen, insonderheit denen armen Zechen, welche insgemein nicht viel bessers haben, zu statten zu kommen, so hat man die Roharbeit erfunden, auch bis dato als das beste Mittel befunden. Vertritt demnach diese Arbeit die Stelle des Pochens, Waschens und Röstens, und dergleichen Scheidens; und der Kies ist hier das Faustel, der Stempel, der Scheider, wodurch man das Erzhaufwerk durch Erhaltung besagten Rohsteins, aus der Zerstreuung und Weitläuftigkeit in eine Enge zusammen bringt, und hernach diesen als das beste mit Rösten und fernern Schmelzen zu der endlichen Metallerhaltung füglich bearbeiten kan. Das gute Korn, das hier so zu sagen ausgeschlagen wird, ist der Rohstein, in welchem das gesuchte Metall aus der grösten Weitläuftigkeit in die möglichste Enge gezogen ist, so aber noch insgemein vielmal gebrannt werden muß, hernach erstlich durch die Bleyarbeit unter bleyischen Erzen, und dergleichen Zuschlägen sein Silber hergiebt; das Kupfer aber alda doch noch nicht, sondern abermals in roher steiniger Gestalt, so man Bleystein nennet, ableget, ja dieser durch vieles Rösten zu Kupferstein, und dieser durch Schmelzen zu schwarz Kupfer werden muß, ehe es auf dem Heerd gahr und fein gemacht werden kan. Dieser Rohstein hält bey uns 2. 3 bis

4 Pfund

Digitized by Google

4 Pfund Kupfer und 4 Loth Silber, und hiernach wird die Beschickung eingerichtet. Der Kies nun liegt entweder in diesem auf Roh zu tractirenden Erz schon drinnen, zumal bey groben Geschicken, oder wird nach Befinden zugesetzt; oder er fehlet ganz und gar dabey, wie insgemein bey edlen Geschicken geschiehet, und hier ist er um so viel destomehr darzu zu schlagen, und so nöthig, daß solche Zechen in Gegenden wo kein Kies zu haben, oder zuzuführen zu kostbar ist, ihr meistes Erz, welches insgemein nur angeflogen und gar dünne eingesäet ist, und eben darum weder gewaschen noch geröstet werden kan, ungenutzt ansehen, ja wol ihr höfliches Werk, welches doch nicht lauter pur derb Rothgülden Glaserz und gewachsen Silber tragen kan, sondern durch gemeines Gut gehoben werden muß, gar liegen zu lassen.

Eine Vorschrift der Porportion, oder Anweisung der Beschickung, wolle der Leser hier nicht verlangen, sowol ich auch gestehen muß, daß hierauf nebst andern zum Schmelzen gehörigen höchstwichtigen Erfordernissen ein sehr groses ankomme. Denn erstlich führe ich mich hier gar nicht als einen Schmelzer auf, kan mich auch als einen solchen so wenig aufführen, so wenig in einem Laboratorio Proben, die im Grosen geschehen müssen, gemacht werden können. Vor das andere soll ich niemand ein Vorurtheil im Kopf setzen, noch also verführen, sondern bey dem schon angegebenen Fundament, welcher kurz und gut der Kies ist, es lieber bewenden lassen, und vielmehr sagen, daß hierinnen keine Vorschrift oder Regel, oder Exempel, dergleichen sonst aus unsern Schmelzbüchern noch wol zu haben wäre, gegeben werden könne, sondern

Digitized by Google

dern von einem jeden nach Befinden seines Erzes und derer Umstände, aus der Erfahrung gemacht werden muß, und also nach gestalten Sachen doch noch nicht unverändert bleiben kan. Ja, welches ich als eine Haupthinderung in Erlernung natürlicher Wissenschaften, nicht genug erinnern kan, so wolle man sich doch nur niemals Sachen selbst schwer machen, sondern die uns etwa durch anderer ihr Hochsprechen beygebrachte Niederträchtigkeit mit Grosmuth vielmehr erheben, und gewiß glauben, daß Einrichtungen solcher practischen Wahrheiten, so ihre Abfälle leiden, lediglich aus der Anwendung und Uebung, aus denen Umständen und von keinem Meister in der Welt gelehret werden können und müssen; (doch aber erfahrne Männer in Ehren halten, mit neuen Projecten nicht verwegen seyn, noch seine Künste im Kopf, sondern in die Hände nehmen.) Endlich findet man ja in gedruckten Büchern, z. E. im Rößler Anleitung und Exempel genug: Und ich wolte wol hierzu unter andern das zu Cassel ehemals gedruckte und rare Büchlein: Ars fusoria fundamentalis et experimentalis, oder Unterricht vom Rohschmelzen, Rösten und Saigern angerathen haben, welches die Schmelzgründe und Handgriffe gar aufrichtig lehret. Wo aber gleichfals im Gebrauch seiner Sätze Verstand, Vorsichtigkeit und Ansehung derer Umstände angewendet, und nicht schlechthin nach der Vorschrift verfahren werden muß. Zudem mag ich mir auch nicht Verantwortung übern Hals ziehen, weil ich sehe, daß dergleichen bey dieser argwöhnischen, höhnischen, neidischen, lästernden und vor geheimen Wissenschaften ganz schwülstigen, aber an Weisheit noch

sehr

Digitized by Google

sehr dürftigen Welt, einem auch in der allerunschuldigsten Sache gar leicht erreget worden kan.

Wenn man nun eine Vernunft- und Sachmäßige Beurtheilung über das Rohschmelzen, insonderheit über das Verhältnis des Kieses ersinnen will, so ist zu wissen, daß er das Erz, oder vielmehr dessen bergigtes, steiniges, erdiges Wesen in Fluß, wo nicht allein bringen, doch befördern, kurz: verglasen oder verschlacken helfen soll. Denn was das in diesem bergigen Wesen enthaltene gute Erz an Glanzkupfererz u. d. g. betrift, zu desselben Flüßigmachung ist der Kies gar nicht nöthig, weil sie an sich selbst schon flüßig genug sind; und daß derselbe auf das bergige Wesen allein gar nichts tauge, das wird man leicht sehen, wenn man dergleichen, wenn es ohne alle Erzängel gegeben würde, und weder weiche Schlacken noch was bleyisches darzu genommen würde, pur allein mit Kies beschicken wolte. Solchergestalt hilft der Kies, und hilft auch nicht, nachdem ihm nemlich geholfen oder nicht geholfen wird; er ist strengflüßig, und macht doch weich und fliesend, nachdem man demselben ein Tractament oder eine Beschickung vorleget. Dahero ist es freylich nothwendig, die Streng- und Weichflüßigkeit derer Erze insgemein in verschiedlicher Betrachtung anzusehen. Nemlich diese bestehet entweder in denen Erzen selbst, oder in ihrer an- und beyliegenden Bergart. An ihnen selbst sind weichflüssig Glanz, weis und grün Bleyerz, Spiesglas und gelber Kies oder Kupfererz: Strenger ist weiser Kies, doch schmelzet er in jählingen Feuer, und also wenn ihm sein Arsenic nicht durch mähliges Feuer genommen wird: Noch strenger ist gelbiger Kies, der allein

schwerlich oder gar nicht sintert: am allerstrengsten ist Blende, und hernach die Kieß- Kobold- und Wismutherden, oder ihre Ueberbleibnisse, capita mortua und Graupen, wie man sie nennet; doch diejenigen von gelbigen mehr als von weisen, weil jene mehr metallischer, nemlich martialischer, diese aber mehr unmetallischer Erden an sich haben, diejenigen von Kobold und Wißmuth gar unmetallisch, (so viel man bis itzo weis,) und dahero nicht ohne Salze im Flus zu bringen sind, wie wir von dem blauen Farbenglas in Erfahrung haben. Soferne also die Erze diese drey Metallen, Bley, Kupfer und Eisen in sich halten, so weit gehet die Streng- und Weichflüßigkeit derer selben eben darnach, wie es diese Metallen auch vor sich sind; denn bekannt ist, daß unmetallische Erde am schwersten, Eisen schwer, Kupfer leichter, Bley am allerleichtesten fliesen. An Bergarten sind die Erze eigentlich alle streng, wiewol sich doch der Querz auch vor sich selbst, gegen andere gerechnet, am leichtesten verglaset; mit Zusatz aber, insonderheit vom Bley, auch gewisser masen von Arsenic, sind sehr weichflüßig Querz und Spat, viel strenger Glimmer, Frauenglas, Talg, Katzensilber, Schiefer und Hornstein, am allerstrengsten Kalkstein, Gipsstein, Alabaster und Kreide. Dieses habe ich alles aus der Probe gefunden, und wenn man sothanen Unterschied wegen derer Erze verschiedenen Betrachtungen und Verhältnissen in Obacht nimmt, so wird man allen Streit vermeiden und entscheiden können, so etwa um ihre Streng- und Weichflüßigkeit entstehen möchte, und z. E. zu sagen wissen, warum der Kies und welcher eigentlich unter die strengflüßigen Erze gehöre, da er doch

doch ein Flußmachendes ist, und heisen muß, und dieses abermals in was vor Unterschied und Umständen. Kies aber und Kies ist dreyerley, gelbiger, gelber und weiser Eisen- Kupfer- und Giftkies, wie wir im dritten Capitel vernommen haben. Der weise oder Giftkies schickt sich zu dieser Arbeit und in diesen Umständen gar nicht; und wird dahero möglichst ausgeschieden, indem erstlich sein Arsenic das Bley, so entweder in Glanzängeleln mit darunter schon ist, oder es sey in weichen bleyischen Schlacken, oder sonsten darzu geschlagen wird, wegfrist und verschlacket, wie von diesen beyden Cörpern gar bekannt ist; oder wenn der Arsenic zum andern auch mit Bley nichts zu thun kriegt, so will er doch von seiner Erde schwerlich oder gar nicht los, (weil die Roharbeit ein starckes Schmelzfeuer ist, allwo er mit derselben gleich zusammen sintert, und vielmehr ein gelindes Röstfeuer zu seiner Abscheidung haben muß;) hinfolglich die Erde sich nicht, wie es doch zum Zwreck der Roharbeit seyn solte, verschlacken kan; hierbey ereignet sich drittens diese Ungelegenheit, daß der Arsenic, weil er im Eisen, so er nicht allein in seiner Kieserde schon hat, sondern auch im Erzhaufwerk immer antrift, sein Anhaltens findet, auch in nachfolgenden, nemlich Bley- und Kupferarbeiten nicht davon will, sondern sich nicht allein in der sogenannten Speise, sondern auch im Leg, so beydes Eisenarsenicalische Gemenge sind, noch aufhehen lassen muß; Wenn er auch viertens seine Kieserde blos geben solte, wie es denn bey Beschickung an so vielerleyen Erzen, wie solche zumal bey uns zur Roharbeit kommen, wol geschehen möchte, weil dabey allerhand Scheidungen, Ueber-

reinigungen und Niederschlagungen zu verrichten sind, so erweiset sich doch dieselbe zur Verschlackung, und also zum vornehmsten Hauptzweck wegen ihrer Mehrdigkeit nur nicht gar undienlich, doch schwerflüssig, da sie zum Theil weisen Kies gegen diejenige mässig unmetallische Erdheit, so in gelbigen und gelben Kiesen steckt, auch gegen ihr eigenes Eisen antheil ganz übel mässig ist. Alsofern giebt sie eines der weisse Kies auch leichten, oder doch arsenicalischen unartigen Rohstein u. s. w.

Die gelbige und gelbe aber, d. i. der hier sogenannte Schwefel- oder Eisenkies und das Kupfererz, sind diejenigen beyderseits, von welchem man bey der Röharbeit zu reden hat. Am allereigentlichsten ist es der gelbige, der dieses rohe Kraut zubereiten, d. i. von denen unnützesten dürren und faulen Blättern am Gröbsten ausschneiden muß, (doch nicht) mit einige meynen, z. E. am linden Holde fett machen kan, obgleich gerne höchst) einesmal dieser in seinen Bestandes das Gewünschte hier also ausrichtet, daß man das Kupfer dabey nicht zu vermissen hat. Zwar ist es freylich besser, wenn der gemeine Kies nicht allein schon an sich kupfrig ist, wie man ihn denn bey uns insgemein also befindet, sondern auch noch Kupfererz mit zugeschlagen werden kan, weil man dabey etwas, nemlich Kupfer zu hoffen hat, so die Kosten mit übertragen hilft; dürfte auch wol in gewissen Umständen und Beschickungen, wo die Arbeit heissgrätig gehen soll, ohne Nachtheil des Silberausbringens nichts zu entbehren seyn. Aber an sich selbst und zum Hauptzweck dieser Arbeit, das ist, erstlich zur Verschlackung des bergigen Stein- und

Erd-

Treibwesens, und hernach zur Steinmachung und Silberfassung, kan mans vor schlechterdings nöthig nicht ansehen, indem es zu dem ersten nichts hilft, und zu dem andern das Bley zulänglich ist, welches entweder in Erz an Glanzängklein schon lieget, wie es bey groben Geschicken niemals ohne dergleichen ist, oder bey edlen Geschicken, wo nicht allein Glanz, sondern auch Kies insgemein mangelt, durch allerhand bleyische Zuschläge beygebracht werden kan. Zum wenigsten hat man bey dem Silber das Kupfer nicht aus den Augen zu setzen, sondern wohl zu überschlagen, damit man nicht in Verlangen nach jenem an diesem Einbuse leiden möge; wenn man in Erfahrung hat, daß erstlich jens aus dieser Arbeit insgemein sehr und so sparsam heraus kömmt, daß es einem wunder nehmen muß, wie man dabey auf die Kosten kommen kan; dieses, wenn es an Erz reichlich zugeschlagen würde, nicht allein leichtlich verbrennen, und mit in die Schlacke gehen könte, sondern auch unartig wird, welches beydes in dessen besonderer Ausschmelzung wohl zu vermeiden stünde. Wiewol bey uns, da wir des Kupfererzes überflüßig nicht, und manchmal kaum zulänglich, anbey an sich selbst wenig ohne Blende, Eisenkies und dergleichen, und also nicht rein haben, diese Erinnerung noch nicht nöthig ist. Und wie wär es endlich, wenn man Rohearbeit ohne allen Kies, z. E. mit Glanz oder andern bleyischen Dingen anzustellen wüste? Diese Frage schiene nun wol meinem hochgelobten Kies zum Nachtheil aufgeworfen zu seyn: Aber es ist davon gar nicht zu reden, wie wirs in andern Umständen anders machen könten, sondern wie wirs in diesen Um-

Digitized by Google

ſtänden machen müſſen; ja eigentlich rede ich bloß von unſern Freybergiſchen Schmelzen, und da iſt und bleibt der Kies wol Meiſter im Ofen.

Wie ſoll er denn aber dieſe Meiſterſchaft beweiſen? Das ſteinige und erdige Erzweſen ſoll in Fluß kommen und ſich abſchlacken, das gute Erz daraus ſcheiden, und ſich in den ſogenannten Stein oder rohen Regulum ergeben. Nun haben wir im Kies mehr als einerley Stücke, von welchen allen dieſe Frage beſonders zu machen iſt, Schwefel, Arſenic, Eiſen und Kupfer; auf welches unter dieſen Materien nun, und wie ſoll es darauf ankommen? Der Arſenic mit ſeinem Mißpickel darf in dieſen Umſtänden, (in andern möchte es noch was anders mit ihm ſeyn,) an dieſe Stelle gar nicht riechen, ſondern wird ſchon auf der Scheidebank, ſo viel möglich, und zwar vornemlich als ein Bleyfreſſer, Silberverderber und zur Verſchlackung hinderlicher ja ſchädlicher Purſch gar ausgemerzt. Dem Kupfer kan man, in Anſehung ſeiner eingebildeten unentbehrlichen Nothwendigkeit, auch ſeine Abfertigung geben, welche ſich in ſeiner Mitgehülfſchaft zwar als etwas leidendes, und alſo gutes, aber nicht als etwas thuendes verhalten möchte. Alſo wird es wol Schwefel und Eiſen ſeyn, in deren Anſehung der Kies im Rohſchmelzen ſeine Thaten thut? Ja, ſo viel man aus allen Umſtänden und anderweitigen Experimenten ſchlieſen kan, ſo iſt es allerdings nichts anders als Schwefel und Eiſen, ſo hier die Arbeit, die Scheidung, den Niederſchlag, die Abſchlackung, und wie du es nur nennen wilſt, machen muß. Denn daß erſtlich der Schwefel hierzu nicht wenig erfoderlich ſey, ſolches

kan

kan man daher gewiß ſchlieſen, weil der abgeſchwefelte Kies keinen Stein machet, und alſo zum Hauptwerk untüchtig iſt; und weil er denn nicht gerne darzu genommen wird, daher kömmt es, daß die Schwefelhütten mancher Orten, wo aller Vortheil und Nutzung zum ſchärfſten geſuchet werden muß, gleichwol das ſogenannte Caput mortuum von Erzſchmelzhütten, wohl recht als ein todter Hund angeſehen wird, ſchwerlich beſtehen können und liegen bleiben. Seine Würkſamkeit erweiſet ſich aller Ueberlegung nach, vornemlich an dem bergigen, ſteinigen und erdigen Weſen, ſo an guten Erz hanget, oder worein vielmehr das gute Erz verwickelt iſt. Denn was ſolte er dem Erze, oder deſſen Metall ſelbſt, da dieſes mit Schwefel, oder auch mit Arſenic ſchon begabet iſt, und wenn es ſeinen angebohrnen Schwefel durchs Feuer los wird, und werden ſoll, dieſen vom Kies entweder nicht empfänget, oder zu ſeiner Wiedervererzung empfienge, welches denn eine Arbeit im Cirkel, alſo wieder von vorn, und wider die ganze Abſicht des Schmelzens wäre? Aber die viele rohe unmetalliſche, die ſtrengflüßige Erde, welche hier das meiſte Haufwerk ausmachet, welche von den zugeſchlagenen weichen Schlacken allein nicht zu zwingen iſt, brauchet etwas, welches dieſelbe mit Zuziehung des Erzenſchwefels ſelbſt, zerbeiſen, mürbe machen, auflöſen, zerkleinen und der geſamten Verſchlackung näher vorrichten muß. Wie nun dieſes allerdings auf des Schwefels ſäures Salz ankommt, da zumal derſelbe faſt ganz und gar darinnen beſtehet; gleichwol aber Spiritus, oder oleum ſulphuris und vitrioli denen Steinen und Erden wenig oder nichts abzuge-

Digitized by Google

winnen pflegen; so wolle man sich doch aber einmahl die Verschiedenheit der Verhältnusse natürlicher Cörper, wie solche in ihrem vermischten und in ihren abgesonderten Stande sind, gesagt seyn, und sich durch dieses scheinbare Exempel nicht auf vergebliche Schlüsse verleiten lassen. Nemlich, anders verhält sich oleum vitrioli oder sulphuris, wie man es aus Vitriol oder Schwefel distillaret hat, anders dasselbe, wie es noch im Schwefel steckt, und mit der anbrennlichen Erde verbunden, und noch viel anders, da es noch, ja der Schwefel selbst in der Kiesmischung stehet.

Was zum andern das Eisen betrift, so erhellet die Nothwendigkeit von dessen Mitwürkung gar sehr daher, weil erstlich der Schwefel in seinem abgesonderten Stande zum Schmelzen ganz und gar ungeschickt wäre, und nur allzufrüh verbrennen würde, und vors andere auch, weil er in einem andern auch versetzten Stande, z. E. im Spiesglas, wo es an Schwefel gewiß nicht mangelt, nicht einmal in das bergige Wesen vorgedachter massen gehörig einwürken könte, sintemal derselbe im Spiesglas von seiner Halbmetallerde oder Regulo, lange nicht so leicht als im Kies von der Eisenerde losgehet, noch also in rechte Thätlichkeit kömmt; geschweige denn, daß der Schwefel, gleichwie es doch das Eisen thut, solte verschlacken helfen. Wenn ich nun ferner ordentlich und deutlich gehen soll, so hat das Eisen noch mit was mehrern als mit dem unmetallischen, nemlich auch mit dem erzigen Wesen zu thun, welches letztere man vom Schwefel nicht, oder doch nicht sowol sagen kan. Nemlich erstlich hilft das Kieseisen unter Begleitung

nig zugeschlagener tüchtiger, zumal bleyischer Schlacken auch bleyischer Erze, das durch den Schwefel angefressene, mürbe gemachte Gesteine weich und fliesend machen, und wird zugleich selbst weich und fliesend mit demselben, d. i. ein Glas oder Schlacke; und dieses kömmt erstlich von des Kieses und des Eisens selbst leichterer Verderbung her, die Verderbung metallischer Cörper aber ist der Weg zu ihrer Verglasung; und Verschlackung ist eine Verglasung. Vors andere, und hiedurch wird das im Gestein und Erze zerstreuete, versteckte und gleichsam eingemauerte gute Erz los und frey und fertig gemacht, in sich zu seiner Enterzung oder Metallisirung würken zu lassen. Vors dritte, stehet alsdenn der vorher mit Schwefel auch gefangene aber nun erlöste Mars als ein Scheider hievor, vom Erze den Schwefel und Arsenik wegzuschlagen, ja selbst zu verschlingen, daß das Metall nur aus dem gröbsten Unrath heraus gezogen, oder als ein Regulus aus dem Spiesglas niedergeschlagen werde. Doch muß man sich von dieser innerlichen Bearbeitung nach diesen drey angegebenen Numern keine solche Absätze an Zeiten einbilden; sondern so geschwind als die Feuersgewalt ist, so geschwind sind vielerley Würkungen und Gegenwürkungen in diesen vielerley vermengten Roherzhaufwerk, in und auf einander ja zugleich geschehen; und ich soll nur die Arten und Ursachen derer Materien Verhältnissen gegen einander angeben, und solche Theilungen nur um der Deutlichkeit willen machen. Gleichwie auch keine Scheidung und Niederschlag ohne Uebernehmung des scheidenden Theils in das geschiedene geschiehet, so gehet freylich hier

Digitized by Google

nicht alles Kieseisen in die Schlacke, ja schläget sich wol meistentheils, oder ich weis nicht, in was vor Proportion, zum Rohstein, wie denn dieser allezeit eisenschüßig befunden wird.

Hieraus wird nun ein solches Rohschmelzen zu beurtheilen seyn, wo man bald Eisenstein, bald würkliches oder corporalisches Eisen darzu nimmt, davon unter andern der Herr Lohneis gedenket. Zwar kan man eigentlich von einem dergleichen nicht gründlich reden, wo man die ganze Beschickung nicht weis, noch die Erze darzu kennet; und ich will auch nicht sagen, daß es in gewissen Umständen nicht angehen solte: Es muß aber ohne allen Zweifel damit grose Schwürigkeit haben, die auch manchmal nicht dürften zu überwinden seyn. Dieses sehe ich wohl, und habe es aus eigner Erfindung und Erfahrung, daß das Eisen den Glanz auf das fertigste reguliſiciret oder metalliſiret, und hierder allergeschickteste Scheider ist, (von hier sich ereigneter besonderer Silberausbringung nicht zu gedenken,) allein erstlich haben wir nicht mit lauter Glanz zumal in der Roharbeit zu thun, vors andere wo solte das Eisen endlich herkommen, ohne dasselbe kostbarer zu machen? drittens, wenn man es zumal zerkleinern oder granuliren, oder zerschroten, oder ausschmieden lassen solte, wie es in einem Schmelztiegelexperiment allerdings seyn muß? viertens, wenn das Eisen die Kiesstelle ersetzen, ja gar verbessern solte, so würde das steinige Haufwerk sitzen bleiben, als welches durch den Schwefel, so im Kies, aber in Eisen nicht ist, zum Fluß vorbereitet werden muß; und endlich mag man zusehen, wie es um die Güte des Bleyes und Kupfers halten wird. Mit dem Eisenstein

klein wird es desto mehr Kunst kosten, den Hauptzweck der Roharbeit, welcher erstlich nicht allein in Scheidung, sondern auch in Verschlacken bestehet, zu erhalten, je wohlfeiler man etwa darzu kommen möchte: sintemal dieser wegen seiner einverbundenen strengen Röherdigkeit und Unart vor sich selbst Hülfsbedürftig ist. Kurz, es ist ganz ein anders mit dem Kieseisen, als mit geschmolzenen Eisen, und Eisenstein. Im Kies hat es die Natur nicht allein auf eine gewisse Art zugerichtet, sondern wird auch in der Arbeit selbst noch mehr geschickt, nemlich in eine lockere, subtile, sowol empfängliche als würksame Erdheit gesetzt, welches man vom Eisenstein nicht zu hoffen hat, und wer den Unterschied derer Cörperverhältnissen, nach ihren einfachgesonderten, und nach ihren anderweit vermengten Zustande, in Erfahrung nimmt, der wird auch gemachtes Eisen und des Kieses Eisenerde nicht mit einerley Augen ansehen. Doch bin ich viel zu wenig, auch nicht gemeynet, rechtschaffene Leute in ihren Unternehmungen und Versuch zu tadeln.

Das XVI. Capitel,

Nachlese,

I. Historie vom Heßischen Kies, Terra martis Hassiaca genannt, aus des Herrn Rosini Sendschreiben.

Gros Almerode, ein in Niederhessen, 3 Meilewegs „von Cassel, und 5 Stunden von Münden, be„findliches, ziemlich groses und fast einem Flecken ähn„liches Dorf, lieget in einer sehr gebürgischen und fast höchsten

„höchſten Gegend des Heſſenlandes, und iſt theils mit
„ſehr hohen, aus lauter Laubholz beſtehender Wäldun-
„gen, theils mit gleichfals ſehr erhabenen Bergen, wor-
„unter der Weisner unſ Herß oder eigentlicher Hirſch-
„berg die vornehmſten ſind, von allen Seiten umgeben.
„Der über die ſämtliche hieſige, und auch dem Ver-
„laut nach über alle übrige Heßiſche Gebürge weit her-
„vorragende Weisner, erhebet ſich eine Stunde von
„Gros Almerode bey dem Dorfe Ludenbach, und hä-
„get in ſich einen ſehr groſen uns bis daher noch un-
„erſchöpflichen Schatz von Steinkohlen, welche daſelbſt
„an zwey unterſchiedenen Orten gegraben, und nach
„Allendorf zum Salzſieden verführet werden, über-
„dem träget derſelbe auf ſeinem ganz ebenen und ei-
„ne Meile im Umkreis haltenden Gipfel viele beſon-
„dere und anderwärts nicht leicht anzutreffende Kräu-
„ter, wie auch ſehr gute Weyde und Wieſewachs. Der
„andere dichte an Almerode ſtoſende Herzberg, iſt ſehr
„reich an ligno bituminoſo foſſili, oder ſogenannten
„Holzkohlen, und verſiehet ſowol mit denſelben als
„auch mit einen guten und häufigen bituminöſiſchen
„Alaunerz, zwey an ſeinem Fuſe belegene Alaunhüt-
„ten, dergleichen Alaunerz und Hütten finden ſich auch
„gleich vor Almerode, und wird der zu Nürnberg und
„andrſwärts ſtark geſuchte und verbrauchte Heßiſche
„Alaun meiſtentheils allhie und in der Nachbarſchaft
„zu Kaufungen verfertigt. Wegen ſolcher rauhen
„Gegend, und daher rührenden kalten Witterungen
„hat der Land- und Gartenbau um Grosalmerode
„ſchlechte Art, und gelangen zumal die Gartenfrüchte
„ſehr ſpät daſelbſten zu ihrer Vollkommenheit und Rei-
„fe, wie mich denn erinnere, einſtens um Michaëlis

„annoch

„nämlich einen Baum mit reifen Kürbissblattern „gesehen zu haben. Was nun hierinne denen Al„merodern zu fehlen scheinet, solches wird durch an„dere Vortheile genugsam erstattet, worunter vor„nemlich zu rechnen sind, die an diesem Orte fallende „verschiedene Thone, welche nach ihren besonderen Ge„brauch, hieselbsten bald Tiegel- Pfeifen- oder auch „Topferde benennt werden. Die Pfeifenerde die„net allermeist denen sowol zu Almerode und Cassel, „als hauptsächlich zu Münden wohnenden Tabacks„pfeifenmachern. Die Tiegelerde wird zu Almero„de selbst verarbeitet, und giebet mit beygemischten „groben dürren Sande, die überall bekannte im Feuer „haltende Hessische Schmelz- und Distillirgefäse, wo„mit die Almeroder einen eignen nahrhaften Handel „treiben, und selbige jährlichen bey ganzen Schiffla„dungen weit über Münden nach Bremen, und so fer„ner nach Holland und England, ingleichen in die „Ostsee nach Danzig, Riga und anderwärts verhan„delen. Aus der Topferde verfertiget man allhier, ohne „die bekannte gemeine irdene Geschirre, auch die soge„nannte Brunnenkrucken, welche jährlichen in grosser „Anzahl nach Pyrmont geliefert, und von dannen „mit Sauerbrunnen weit und breit versandt werden. „In allen itzerwehnten dreyen Gattungen Thon oder „Erden, lassen sich auch unterschiedliche Sorten „Schwefelkiesnieren antreffen. Die in der weisen „Pfeifenerde befindliche Pyritae, erscheinen vielfältig „in eckigter und als Crystallen gebildeter Drusenge„stalt, und sollen nach Aussage der Thongräber auf „Silber probiret und haltig befunden worden seyn. „Im Bruche sehen dieselbe gleich denen arsenicali-

„schen

„schen Riesen mannigmal weis, und gleichsam Silber-
„farbig aus, haben eine merkliche Schwere, und ver-
„fallen in der Luft entweder gar nicht, oder doch wenig-
„stens erstlich in sehr langer Zeit und höchstbeschwer-
„lich, wie ich denn etliche 7 bis 8 Jahr aufbehalten,
„und daran nach so geraumer Zeit nur in der Ober-
„fläche einige wenige efflorescentias atramentosas wahr-
„genommen. In eben solcher Pfeifenerde, welche an
„einem Berge sehr tief gegraben wird, finden sich
„auch über die gedachte Kiese je zuweilen Gallae fossi-
„les, oder gedißlich denen Gallis ganz und gar ähn-
„liche ausländische Früchte, wovon ich dem Herrn
„Doctori ein Specimen vorzuzeigen die Ehre gehabt.
„In der graulichten Tiegelerde, äusern sich angezeig-
„ter masen ebenfals Schwefelkiese, wiewol selten und
„nur in kleinen Brocken und Granis, welche aber die
„Tiegelmacher mit gröster Sorgfalt aus dem Thon
„herausklauben und wegwerfen, masen ein jedwedes
„darinnen zurückgebliebenes Stückgen die daraus
„verfertigte Gefäse, bey ihrer sehr starken Ausbren-
„nung dieselbe löchericht und unbrauchbar zu machen
„fähig ist, von diesem Kiese versichern die Arbeiter,
„daß er sich in der Luft zu einem Vitriol, jedoch sehr
„langsam auffliese. Der dunkelblaue Töpferthon ist
„nun eigentlich diejenige Erde, welche die von Glau-
„bero mit einem prächtigen Titul begabte und gerühm-
„te mineram Solarem in sich hält. Die Töpfer zu
„Almerode benamen solche wie auch alle andere dor-
„tige Kiese, mit einem ganz eignen von mir sonst nir-
„gendwo gehörten Worte, nemlich Hiecken, welcher
„Name nicht ohnwahrscheinlich, von ihrer öfters run-
„den, denen grosen Spielkugeln oder Schössern, (der-
„gleichen

„gleichen zu Almerode sehr viel verfertiget, und hier zu „Lande Hickers genennet werden,) zu vergleichenden „Figuren herzuleiten seyn möchte. Der Ort wo diese „Hiecken anzutreffen, ist ohnfern dem Dorfe an dem „Fuß eines Berges gelegen, alwo dieselbe zusamt „besagten Töpferthon, in welchem sie hin und wieder „zerstreuet liegen, ingleichen einigen andern coagu„lis oder Druse von Marienglas in schlechter Tiefe „und fast offenbar am Tage ausgegraben, und so „häufig gefunden werden, daß ich selbsten innerhalb „anderthalb Stunden durch zwey Personen, leichtlich „1 Centner sothaniger Schwefelkiesnieren habe kön„nen zusammen bringen lassen. Derselben Figur „fällt insgemein, eben wie anderer ihres gleichen Coa„gulorum, mehr oder weniger rund, auch Eyförmig, „auswendig sind sie schwärzlich, inwendig aber gelb„licht, doch öfters blasser, unterweilen aber auch wol „dunkler als andere Kiese gefärbet, und ist auch, was „die Schwere und Härte betrift, zwischen diesen und „denen oberzehlten andern Kiesen kein Unterschied zu „verspüren. Nur darinne scheinen sie etwas beson„ders und zum Voraus zu haben, daß sie nicht allein „gänzlich, sondern auch, (welches vornemlich betrach„tet zu werden verdienet,) sehr balde in feuchter und „freyer Luft von selbsten sich auflösen, und in ein grau„lichtes Pulver zerfallen, welches nach beschehener „Auslaugung und Evaporation einen grünen Eisenvi„triol und sauren Saft abgiebet und zurück lässet. „Mir sind zwar Kiese genug bekannt, welche auf sol„che Maße in ein vitriolisches saures Salzwesen sich „mit der Zeit verwandeln, wie denn gleich bey Alme„rode zu Kaufen, nicht weniger in denen hiesigen

„Mün-

„Mäuschen, und andern spielenden Thier- und blauen Mergelgruben, dergleichen vielfältig zum „Vorschein kommen, dennoch aber weis ich keine, bey „welchen solche Veränderung, so schleunig von statten „gehe, als eben die mehrmalen erwehnte in der Templer- „de befindliche Almeródische Hürden. Sintemalen „mich glaubwürdige Leute daselbigen Orts versichert ha- „ben, daß wenn sie selbige den Sommer ganz frisch „gegraben, durch einen warmen Regen etwas befeuch- „ten lassen, und nachgehends in einem schattigen Ort „in die freye Luft gesetzt, obberegte vitriolische Auflö- „sung sofort in wenig Tagen erfolget sehe. Letzver- „wichenen Sommer habe an diesen Almeródischen „Mihmal Salpeter: potius quam solari, ein gar un- „gemeines, und vielleicht derselben von andern eigent- „lich zugehöriges Phänomenon in acht genommen. „Ich hatte nemlich eine grose hölzerne Mulde, mit „der salvabereit zu vitriolischen Pulver meistentheils „gewordenen Mineralie, auf einem vier Sockwerk hu- „chen Boden, an einem zwar trocknen, doch solchen „Orte gesetzet, welcher von der durch die offnen Fenster „ziehenden Luft füglichen bestrichen werden konte. „Zu Anfang des Sommers aber sehe ganz unvermu- „thet, daß diese Materie feuchte, und nach und nach „immer weicher, ja endlich gar flüßig zu werden, und „durch einen in der Mulde befindlichen kleinen Riß „durchzutreffen beginnet. Worauf sofort diese flüßi- „ge Materie, zusamt ihrem dicken Grundsatze, in an- „dere Gefäse gethan, und durch Hinzugiesung mehre- „res Wassers völlig ausgelaugt. Solche klar abge- „gossene Lauge habe sodann in offenen flachen Glä- „sern, der allgemach immer heiser werdenden Som-

„merluft,

„merluft, zur gänzlichen Austrocknung überlassen, „durch welches Mittel nach Verfliesung einiger Zeit „sich endlich einen grünen Vitriol und gelblichten „trocknen, leicht in Pulver zu zertreibenden Satz aus „diesem liquore überkommen. Im drauf folgenden „Herbst aber ist der anfänglich trockene Satz von „neuen deliquesciret, und hat sich in ein flüßiges, ei„nem unrectificirten oleo vitrioli, an der Farbe und „Geschmack nicht unähnliches Wesen begeben, in „welchem Stande es sich auch noch anitzo befindet. „Ein ganz sonderbarer und nicht zu vergessender Um„stand, ereignet sich sonsten in währender Zerfallung „dieser Kiese, daß sie nemlich, (allermeist diejenige, „welche sich am geschwindesten resolviren,) alsdenn „von innen heraus sich gleichsam aufblehen, Risse „bekommen, und also von einander allmählig zerge„hen, und eine vitriolische Salzigkeit gewinnen. „Woraus denn augenscheinlich erhellet, daß solcher „blehender intestinus et dissolutorius motus, ursprüng„lichen in centro ipso derer Kiese entstehen müsse. „An denen Landwernhagischen Conchitis biualuibus, „welche mit ihren annoch zugeschlossenen natürlichen „Schalen bedecket, inwendig aber mit derben Kiese „angefüllet seyn, habe wahrgenommen, was masen „einige, ehe noch etwas vitriolisches daran zu spüren „gewesen, dergestalt in der Mitte von einander ge„platzet, und sich gänzlich aufgethan, daß die cardines „valuarum, (womit sie dennoch zusammen gefüget „geblieben,) einander gerade entgegen gestanden, „welches keiner andern als obberührter Ursachen bey„zumessen stehet. Es wird auch ferner von einigen „Autoribus angemerket, daß der Schwefelkies sowol

„in der Grube als auch sonsten, wenn er feucht und „hoch über einander liege, sich von selbsten, und zwar „von innen herauswärts, zu erhitzen pflege. Ich „habe also nicht unversuchet lassen wollen, ob solches „bey dem Almerodischen Kiese eintreffen möchte, „auch zu solchem Ende 50 bis 60 Pfund frisch ge„grabenen dergleichen Kies, zu dem allerkleinesten „Pulver stosen, mäßiglich anfeuchten, und in expresse „darzu verfertigte hohe Gläser schütten, und selbige „eine geraume Zeit an der freyen Luft offen stehen „lassen, wovon ich aber doch keinen Effect, und we„der die vermuthete Hitze noch sonsten einige Wärme „an diesen Gläsern verspüren können; Ja, es hat „nicht einmal der also naß und hoch auf einander ge„packte Kies sich verändern, und in einen Vitriol be„geben wollen. Ob etwa die Jahrzeit, weilen es im „October geschahe, zu diesem Experiment unbequem „gewesen, lasse dahin gestellet seyn. Eben dieses Ex„periment habe auf eine andre Art vorgenommen, „und kleingepülverten mit Brandewein angefeuchte„ten Kies in einen niedrigen Kolben gethan, woran „ich einen grosen Helm und Vorlage gefüget, um den „allenfals übergehenden Brandewein nicht zu verlie„ren; welcher denn auch, wiewol ohne einige im „Kies entstandene Wärme, mehrentheils des Nachts „wiederum herüber zu destilliren angefangen, welches „aber etwas langsam von statten gegangen, so daß „in etlichen Wochen dessen nur etwa ein halb Nösel „bekommen, solcher Brandwein schmeckte etwas nach „dem Kies, und war sehr phlegmatisch, woher ich „denn vermuthe, daß nicht nur die bloße nächtliche „Kälte, sondern auch der motus intestinus des Kieses

„zu

„zu dessen Ueberreibung etwas mit beygetragen habe.
„Dem sey nun wie ihm wolle, so ist doch aus der Re-
„solution und Vitriolwerdung des Schwefelkieses
„wenigstens so viel abzunehmen, daß in demselben
„etwas, zur innerlichen Bewegung sehr geneigtes al-
„lerdings beschlossen seyn müsse, welches entweder in
„dem sulphure communi, oder aber in dem Eisen,
„(denn aus diesen beyden Stücken bestehet bekannter
„massen der Pyrites,) zu suchen seyn wird. Die Phae-
„nomena, der mit Schwefel verknüpften producto-
„rum artis et naturae, v. g. des Pyrophori und viri-
„monösischen Alaunerzes, welche sich in der Luft ent-
„zünden, und in Alaun resolviren, solten mich fast
„auf die ohnvorgreifliche Gedanken bringen, daß wol
„der Schwefel als die Hauptursache der Vitriolescen-
„tiae des Kieses anzusehen sey, und solchemnach con-
„cipire ich mir diese Sache also, daß nemlich die bey
„dem Schwefel solcher Kiese verhaftete substantia in-
„flammabilis, durch Beytritt der äuserlichen feuchten
„Luft erstlich rege gemacht, hernachmals das ganze
„Concretum in Bewegung bringe, darüber aber von
„der mit dem acido habenden Verbindung, immer
„mehr und mehr los und letzlich gar getrennet wer-
„de, und folglich solches acidum nach völliger seiner
„Abscheidung mit dem Eisen vereinige, als Vitriol zu-
„rück lasse. Zum Beschluß melde, daß meines Wissens
„niemand von dem Vitriolkies zu Altenrode geschrie-
„ben, auch keine Vitriolhütten sich daselbst befinden.
„Die Alaunsieder verfertigen zwar aus ihrer durch den
„Urin allbereit präcipitirten Lauge, einen grünen Vi-
„triol, es ist aber derselbe so schlecht, daß er um einen gar
„geringen Preis verkäuft und wenig geachtet wird.„
Soweit der Herr Rosinus.

II. Von der natürlichen Schwere, oder gravitate specifica des Kieses.

Weil es mir an einer guten Wasserwage fehlte, so habe ich hierüber mit dem berühmten Herrn D. Mayer communiciret, und dieser gelehrte, scharfsichtige und erfahrne Mann, hat mir hierinnen treulich beygestanden, und nicht allein meine Kiese mit ihren angehörigen Materien auf das genaueste, mit allermühsamsten Wiederholungen, auf die Probe geleget, sondern auch viele andere und wol die vornehmsten, sowol dichten als flüßigen Cörper zur Gegenhaltung und selbsteigen Erkänntnis mit darzu genommen, und in folgende Tabellen gebracht; anben solche Gründe, Handgriffe und Anmerkungen von der Wasserwage an sich selbst und ihrem rechten Gebrauch erfunden, als es noch leicht von niemand wird gelesen oder gehöret worden seyn. Nun wäre es zwar zu meinem eigentlichen Vorhaben schon genug, nur die kleine Tabelle von Kiesen, Schwefel, Arsenic und Rauschgilben hierbey zu bringen; der Leser soll sich aber einen solchen Umschweif nicht verdrüßen lassen, den man sich manchmal gern machen liese, wenn nur allemal geschickte Leute darzu da wären, sondern sich glücklich schätzen, eine Wissenschaft sich vortragen zu lassen, welche man bisher, wie ein verständiger bescheidener Leser wird bekennen müssen, nicht so gründlich und genüglich erschöpfet gehabt: Ferner, worzu so viel Vorerfoderniße gehören, so nicht leicht beysammen sind; und welche, so fern der Kies mit seinem Anhange an der verschiedenen natürlichen Schwere alles Aufsehen verdienet, und aus Nebendingen

das

das Vorseyende allemal besser erkannt werden kan, hieher nicht ungehörig ist. So lautet denn dessel-bigen Aufsatz also:

(1)

„Weil es das Ansehen hat, als sey die einem jeden „Cörper beywohnende gravitas specifica, oder natür-„liche Schwere, eine derer notarum characteristica-„rum derselben, mithin solche Observation zu mehe-„rer physicalischen Einsicht dienen könne; So ha-„ben wir nachfolgende Tabelle der vornehmsten und „bekanntesten mineralischen Cörper natürliche Schwe-„re, hier versetzen wollen: „

1 Durchsichtiger Bornstein.
2 Colophonium,
30 Braun Laaspech.
43 Schwarz Schusterpech.
111 Judenpech.
244 Bimstein, voll Wasser.
274 Steinkohlen.
296 Gummi Arabicum.
418 Aphronitrum.
430 Harter Gips, voll Wasser.
438 Rother Weinstein, voll Wasser.
533 Rohschwefel.
545 Geläuterter Schwefel.
546 Opal, gegrabener.
556 Schwefel, nochmal geschmolzner.
556 Schwefel, gegrabener.
559 Steinmark, voll Wasser.
559 Krebsstein, voll Wasser.
568 Brauner Glimmer.

Digitized by Google

601 Weis Indianisches Porcellan.
611 Gemachtes Wasserbley.
616 Süse Vitriolerde aus der Hessischen minera martis.
618 Katzensilber.
624 Frauneis.
630 Ziegelstein, voll Wasser.
630 Weiser Meißnischer Porcellan.
635 Rother Japanischer Porcellan, voll Wasser.
639 Crystallglas aus gebrannten Kiesel und Salpeter, jedes gleich viel.
642 Steine aus dem Prudel im Carlsbad.
648 Kreide, voll Wasser.
658 Weis Böhmisch Glas.
661 Vielfarbiges Glanzglas.
668 Rothe Corallen.
669 Gemein blaues Glas.
674 Rother Bolus, voll Wasser.
676 Grün Glas, mit ein achtel Grünspan.
677 Amianthus aus dem Serpentinbruch bey Zöblitz.
678 Alabaster.
679 Dreßdnisches Crystallglas.
680 Länglicher Donnerstein, voll Wasser.
680 Hornstein.
681 Serpentinstein.
681 Corallenstein.
684 Luchsstein.
685 Stein vom Weinberg aus Malaga.
685 Ammonshorn.
687 Ungarische marmorische Diamanten.
689 Drusigter Bergcrystall.
690 Rubinglas.

691 Chal-

Digitized by Google

691 Chalcedon bey Zwickau.
692 Weiser Marmor.
693 Martialisirtes Eichenholz.
695 Achat.
695 Quarz.
696 Elbkieselstein.
697 Cöllnische Kreide.
698 Rother Jaspis.
699 Pietra di venturino.
699 Perlmutter.
705 Schieferstein.
705 Schwefelschlacken.
707 Schwarzer weicher Schleifstein.
709 Rother Marmor.
709 Blaue Eisenschlacken.
713 Kalkstein.
716 Adlerstein.
718 Quarz bey Pudelstadt, darin gediegen Gold.
722 Weicher Röthel, voll Wasser.
726 Violenstein.
727 Alumen plumosum.
738 Granatenerz bey Pirna.
759 Scheermesser Schleifstein, weich und weis.
771 Rauschgelb.
781 Gegraben Grünspan, oder Chrysocolla.
784 Hochrothes Rauschgelb.
785 Dunkles Rauschgelb.
796 Ofenbruch zum Messing.
807 Operment.
813 Hammerschlag.
821 Geschmolzene luna cornua.
827 Gegraben Wasserbley.

Digitized by Google

828 Lapis deſtribus.
833 Gelber Arſenic.
834 Magnetſtein, voll Waſſer.
837 Kleine Granaten.
838 Weiſer Arſenic.
841 Kies vom Kröner.
843 Gelber Kies von Lorenz Gegendrum.
844 Geringer Ofenbruch.
848 Blende.
849 Kupfererz von Temeswar.
854 Bleyweis, voll Waſſer.
858 Ungariſch Kupfererz.
858 Gemein Antimonium.
861 Kupfererz bey Rudolſtadt.
863 Gelber Kies von Neuſtadt.
863 Groſe Granaten.
863 Minera Antimonii.
864 Derber ſchwarzer Eiſenſtein von Kühnheyde.
865 Gelbiger Kies vom Harz.
870 Blendiger Ofenbruch.
871 Zwitterichter Waſſerſtein.
873 Kieskugeln vom Annesberg.
883 Spat, weiſer vom Heegen GOttes.
884 Töplitzer Kies.
891 Kies vom Geyer.
892 Kies von Temeswar, voll Waſſer.
895 Schneckenkobold vom Schneeberg.
897 Böhmiſch Granatenerz.
900 Blutſtein, Glaskopf.
905 Prettzſchendorfer Kies.
906 Gemachter Fliegenſtein, voll Waſſer.
907 Gelbiger Kies von Joh. Georgenſtadt.

Digitized by Google

907 Gelbiger Kies von der Halsbrücke.
908 Gelber Kies aus Schweden.
912 Heßische minera martis.
914 Gelblicher Kies aus Schweden.
915 Vitrum Antimonii, perlis gemacht.
916 Gelbiger Kies von der Ehrnen Schlange.
917 Gelbiger Kies vom Zuge.
919 Derber Kies aus Temeswar.
924 Ungarisch Queckſilbererz, voll Waſſer.
940 Weiſer Kies vom Himmelsf. und Günther.
945 Bleyglas.
955 Zinnober mit Silberfeil figirt.
956 Schirbenkobold oder gegrabener Fliegenſtein.
959 Blau Farbenkobold vom Segen GOttes.
962 Weiſer Kies vom Kühſchacht.
966 Durchſichtig Rothgüldenerz.
968 Blau Farbenkobold von Schneeberg.
975 Glaserz.
976 Wißmuthertz, taubenhaltig.
978 Regulus antimonii ſtellatus.
980 Oft gereinigter Regulus ℥ ii, cum duplo ℥ i.
989 Zinngraupen.
990 Klarer Bleyglanz.
991 Kobold bey Rudelſtadt.
993 Zink.
993 Regulus ℥ ii, cum duplo ℔is.
993 Schneekenkobold.
997 Grober Bleyglanz.
997 Fein Zinn.
999 Grober Bergzinnober.
1001 Gemein oder ſegirt Zinn.
1002 Kupfernickel.

Digitized by Google

1003 Bergzinnober in grano.
1003 Speise von Bleyarbeit.
1004 Drusigter Bleyglanz.
1005 Würflichter Bleyglanz.
1006 Gemachter Zinnober.
1007 Eisen.
1009 Silberglette.
1013 Speise aus 4 Theil Zink und 1 Theil Kupfer.
1022 Messing.
1022 Güldenmidig Prinzmetall aus Lund Ofenbruch.
1026 Sechslöthig Silber.
1028 Kupfer.
1038 Wismuth.
1046 Silber.
1058 Villacher Alex.
1073 Queckſilber.
1098 Gold.

Anmerkungen von der hydrostatischen Wage, und derselben Gebrauch.

1. Wenn meine solche Wage empfindlich und accurat, d. i. stets einerley die Gradus anzeigen solle so muß der Stiel hol und oben offen ſeyn, so daß die in dem Corpore unten befindliche Luft mit der äuſern stets freye Communication habe.

2. Also taugen die nichts, deren Stiel entweder gar nicht hol, oder doch oben zu ist, als die ordinären gläsernen und börnsteinernen sind.

3. Je länger der Stiel, je besser es ist, weil je mehr Gradus darauf zu verzeichnen, je mehr solche differente corpora, ohne unterzusincken, tragen kan.

4. Der Stiel muß auch gleicher Dicke und Stär-

ke

ke seyn, sonst stiesse sie von mehr und mehr nach gerade aufgelegten Gewichte nicht gleich, oder nach Proportion nieder.

5. Am besten schicket sich die Conische Figur zu dem untersten Corpore der Wage, weil solche mit wenigern Widerstand durch das fluidum treiben kan.

6. Die Linien oder Gradus auf dem Stiel müssen accurat und einander gleich seyn, und thut man wohl, daß man ein Zehntheil des Zolls erwählt, so hat man ein bekanntes Maas in den Anmerkungen.

7. An dem Cono oder Bauch unten, wird ein durchlöchert Schälgen angehängt, damit das fluidum durch und durch passiren, folglich der wahrhaften Schwere keine Aenderung geben könne. Diese löchergen haben nicht verhindert, daß ich nicht frey den Mercurium currentem darauf wiegen können, ohne daß das geringste durch selbige gedrungen.

8. Dieselbe Wage, mit welcher obige Anmerkungen gemacht sind, hat einen Stiel von 9 Zoll, jeden in 10 Theile getheilet, folglich 90 Abtheilungen; von 1 Gran sein Silber treibt sie 6 Linien tief; Also trägt sie in allen, von 1 bis 90ten Grad, nur 15 Gran. Da hingegen meine biersteinerne, deren Stiel 8 Zoll lang, und 80 Linien hält, von 1 Gran Silber kaum 1 Linie sinket; also daß die erstere sechsmal empfindlicher ist. Ich nenne aber einen Gran den 64ten Theil eines Quentgens; nemlich das Stückgen, welches mit 16 im Richtpfenge-Gewicht, bezeichnet ist.

9. Eine Difficultät ist noch dabey, daß, wenn die Wage so empfindlich ist, (wie sie denn zu denen Observationen sensibel seyn muß,) daß man sehr wenig Cörper darauf wiegen kan; denn die meisten ziehen die

die Wage entweder ganz unter das Wasser, oder lassen sie ganz oben, so daß sie gar nicht sinket, wie denn unter allen obigen Cörpern kaum zehn sind, die blos vor sich allein ihre Gradus angezeiget haben. Allein es lässet sich diese Difficultät leicht heben, wenn man der Leichte und Schwere mit Zulage und Wegnehmung des Gewichts ersetzet, und nachgehends calculiret, wie viel Gradus solches Gewicht ausmacht, und wie viel man addiren oder subtrahiren muß.

10. Das Fluidum, worinnen man wieget, muß auch stets einerley seyn, auch einerley Wärme oder Kälte haben, daher im Winter die Gradus anders kommen als im Sommer; ob man gleich einerley Wasser dazu genommen.

11. Alles Zählen der Graduum an obiger Wage muß von unten auf geschehen, weil die Gradus mit Zunehmung der Schwere, auch zunehmen müssen.

12. Alle Cörper, so man wiegen will, muß man zuvor mit Wasser vermittelst eines Pinsels anfeuchten, sonst machen die an den Cörper unter dem Wasser klebenden Luftbläsgen, den Cörper leichter als er ist.

13. Auch muß man alle poröse Cörper voll Wasser ziehen lassen, als Krebssteine, Kreide ꝛc. sonst wird wieder der Cörper leichter als er wahrhaftig ist.

14. So hat man sich auch mit gediegenen und andern Cörpern in acht zu nehmen, daß nicht etwa in denselben eine eingeschlossene Luft sey, welche gar nicht heraus kan; als offtermals in gegossenen Schwefel, item Adlerstein.

15. Endlich so müssen alle Cörper auf das accurateste auf eine Probirwage gleiche Schwere abgewogen werden, sintemal ein Gran gleich 6 Gradus beträgt.

zu

zu obigen Observationen sind alle Cörper 3 Quentlein schwer, auf das accurateste abgewogen worden.

16. Verlangt man aber die Schwere der Salien, als Alaun, Borrax, Vitriol, Steinsalz ꝛc. und denen Verhältnis gegen einander zu erforschen, so muß man solche, statt des Wassers, in rectificirten Brandwein wiegen; so werden solche nicht solvirt, währenden wiegen.

17. Fällt es vor, daß man einen kostbaren Cörper wiegen will, davon man entweder nicht so schwer ein Stück haben kan; oder so schwerer ist, und man nichts davon abschlagen mag oder darf, so sucht man in der Tabelle einen Cörper, der ihm in der Schwere ziemlich nahe kommt; von denselben wiegt man auf der Probirwage so schwer ab, als der theure Cörper; dann wiegt man alle beyde im Wasser, endlich addires oder subtrahirt man ihre Differenz von dem bekannten Cörper in der Tabelle. Nachdem der kostbare Cörper leichter oder schwerer als der bekannte ist; so erhält man die rechte Schwere des kostbaren Cörpers, nach der Proportion des Cörpers in der Tabelle.

(2)

Curiöse und nützliche Invention, wie ein hohes Cylindrisches Glas so einzurichten, daß wenn man ein unbekanntes Salzwasser hinein gießt, die hydrostatische Wage augenblicklich ohne Rechnung anzeige, wie viel Gran oder Quentlein, in ein Pfund des Salzwassers sey?

1. Laß dir ein hohes Cylinderglas machen, etwa 12 Zoll hoch und drithalb Zoll dicke.

2. Fülle solches mit Fließwasser an.

3. Hänge an dem Cono deiner Waage so viel fein Zinn,

Sinn, daß solche fast ganz untersinke, aber doch noch schwimme, folglich mit der obersten Spitze noch aus dem Wasser etwas hervorrage.

4. Zeichne den Ort am Glase wo der obere Rand des Coni sich befindet.

5. Nun laß in 4 Pfund solches Wassers, 1 Loth gemein Salz zergehen.

6. Mit dem Salzwasser fülle das Cylinderglas so hoch an, als es zuvor mit dem schlechten Wasser angefüllt war.

7. Hänge deine Wage wie vor wieder hinein; und wenn sie ruhet, so merke wieder, wo der obere Rand des Cylinders unten sich befindet.

8. Nun theile die Distanz solcher 2 bemerkten Puncte in 60 gleiche Theile, (deren jedes künftig einen Gran anzeigt,) und schreibe von unten auf die Zahlen dazu.

9. Also wird in jeden Salzwasser, wenn diß Glas damit angefüllt wird, diese Wage mit ihrem untern Rand anzeigen, wie viel Grana Salz in 1 Pfund des Wassers enthalten sind.

10. Will aber die Wage gar nicht sinken, so ist es ein Zeichen, daß in 1 Pfund des Wassers mehr als 1 Quentlein Salz sey; daher man 1 Pfund des Salzwassers mit 1 Pfund schlecht Wasser vermischet; alsdenn diß geschwächte Wasser auf obige Art untersuchet; und die gefundenen Grana duplirt, so hat man wieder den wahren Inhalt ꝛc.

(3)

Verschiedener Fluidorum Schwere und Verhältnis, eines gegen das andere.

300 Rectificirter Kornbrandewein.

332 Pfennick.

333 Weiseritz Wasser.
333 Wolkenstein Bad.
335 Rheinwein.
334 Junger Meißner Wein.
334 Radeberger Badewasser.
335 Freßwasser bey Graupen.
336 Kalt Carlsbader Prudelwasser.
337 Kalt Carlsbader Mühlbadwasser.
339 Zedlüscher Bitterwasser.
341 Gesunder Urin von sanguinischen Menschen.
343 Kuhmilch.
343 Dreßdner Bierwürze.
344 Dreßdnisch Doppelbier.
345 Menschenblut von Cholerischen Menschen.
348 Eselsmilch.
361 Rother Meißner Most.
374 Gemeiner Spiritus Salis.
378 Gemein schlecht aquafort.
391 Gemein gutes aquafort.
518 Oleum tartari per deliqu.
606 Gemein Oleum vitrioli.
1500 Queckstilber.

(4)

Weil es aber voritzo vornemlich auf den Kies ankommen soll, so wollen wir denselben in seinen Arten und Angehörigkeiten mit Reduction derer Numerum besonders in nachfolgenden Extract bringen:

1 Rohschwefel.
12 Geläuterter oder gemeiner Schwefel.
23 Gegrabener Schwefel.
23 Nochmal geschmolzner Schwefel.
172 Schwefelschlacken.

251.

Digitized by Google

251 Rauſchgelb.
274 Auripigment.
295 Lapis de tribus.
300 Gelber Arſenic.
305 Weiſer Arſenic.
330 Gelber Kies.
375 Gelbiger Kies.
423 Gegrabener Fliegenſtein, oder Schirbenkobold.
429 Weiſer Kies.
435 Blau Farbenkobold.

Soweit der Herr D. Meuder.

Alſo ſiehet man nun, wie der Kies nebſt ſeinem Arſenic und Schwefel unter ſich und auch gegen andere Cörper an ſeiner innerlichen Schwere und Gewicht ſich verhalte. Und hiermit lernet man nicht allein die Natur derer Cörper erkennen, z. E. daß der Arſenic denen Metallen gar nahe beykomme, ſondern es dienet auch ſothanes Wägen gleichſam zu einem Probierſtein, diß und jens geſchwind zu beurtheilen, wenn man zumal dieſe erſte Tabelle, auf welche man ſich ſicher verlaſſen kan, vor ſich hat. Denn ſolchergeſtalt iſt ein Schwefel je mehr arſenicaliſch, je ſchwerer als Schwefel er insgemein iſt; ein Arſenic iſt je mehr ſchwefelich, je leichter er als weiſer cryſtalliſirter Arſenic ausfället; von Operment kan man gleich gedenken, daß er mehr Arſenic als Schwefel halten müſſe; der Kies je ſchwerer, je mehr arſenicaliſch; Giftkies je ſchwerer je mehr arſenicaliſch ꝛc. Nur muß man wol achtung haben 1) daß der zu wägende Cörper nicht das geringſte fremdes an Geſtein, Erde, oder andern Erz an ſich habe, 2) nicht klüftig, ſchwammig, ſondern derb ſey, damit die Luft ſich darinnen nicht ver-

verfange oder doch heraus zu bringen sey, welches beydes ganz falsche Proben macht. Diß ist z. E. die Ursache, warum hier der Rohschwefel sich leichter als geläuterter Schwefel angegeben hat, da doch der Rohschwefel, wenn er grau ist, wie dieser war und insgemein ist, ein wenig Arsenic hält, und ob es gleich noch so wenig austrägt, doch zum wenigsten dem geläuterten die Wage, und dieses zum schärfsten halten solte; ferner daß gegrabener Schwefel die Wage mehr nieder ziehen, als geläuterter, weil dieser abermals nicht so derb als jener; dahero der nochmals geschmolzene, welcher durch das Wiederschmelzen derber geworden ist, schwerer ist als der geläuterte; doch daß die Derbheit und Schwere nicht immer einerley sey, wie denn z. E. auch der gemeine Hörngleiche Küchenfeuerstein viel leichter als Querz, und dieser viel leichter als Spat ist: Weiser Crystallenarsenic ist viel leichter als gegrabener Fliegenstein, und dieser steiget doch ganz und gar in Gestalt eines weisen Arsenics auf, dahero der Crystallenarsenic entweder was empfangen, oder verlohren haben muß, welches ihn entweder leichter gemacht, oder die Schwere genommen hat. Auch wolle man sich nicht wundern, daß die Wage mit gelben oder Kupferkies höher gehet, als mit gelbigen oder Eisenkies, da doch dieser nur in Eisen und Schwefel beruhet, jener aber Kupfer und Arsenic, oder zum wenigsten mehr als dieser hält, Kupfer aber und Arsenic schwerer als Eisen und Schwefel sind; Nemlich man muß hieraus schliesen daß in Kupferkies mehr unmetallische, hinfolglich leichte Erde sey. Und freylich ist die Wasserwage zu gänzlicher Erkänntnis derer Cörper in keine Wege dasje-

nige absolute Mittel, welches diejenigen commoden Herren Naturforscher, so die Händgen nicht gern mit Kohlen beschmieren, und wo möglich, nur alles in einem kleinen hocus pocus, in der Stube machen wollen, gar zu gern haben möchten: Inzwischen ist es doch ein kurzgefastes Hülfsmittel; ja so wenig diese Wage allein, so wenig ist das Feuer allein, noch die Luft allein, noch das Scheidewasser allein, ja manchmal kaum alles mit einander zulänglich, das Verborgene in der Natur zu entdecken.

III. Quodlibet.

1. Gewachsenes Silber findet sich am gemeiniglichsten, entweder in puren Querz, oder bey und auf Kobold, und also Arsenicerz. Doch sowol Mißpickel eben so gut als Kobold arsenicalisch ist, so ist doch gewachsen Silber auf demselben bis dato ungesehen und unerhört, und muß also an der Eisen- oder einer anderweitigen Mißpickelerde zu dessen Ausgebährung oder Anwixterung, ihm etwas entgegen stehendes haben.

2. Gewachsenes Gold findet sich gleichermasen gemeiniglich in puren Querz, niemals auf Kobold, hingegen aber auf Mißpickel oder Giftkies.

3. Auf gelbigen und gelben Kies findet man weder Gold noch Silber, zum wenigsten nicht so, daß man ein solches, als vor ein aus dergleichen Kies gewachsenes, solte ansehen können.

4. Eine Stufe Kneis mit gelbigem Kies und hierauf liegenden Haarsilber, wurde mir letzthin gewiesen, als wenn das Silber aus Kies gewachsen wäre. Allein erstlich folget es daher nicht, daß, weil es drauf lieget, es auch daraus gekommen sey, und wenn es auch also wäre, so käme es doch abermals auf den Arsenic an, denn

dieser

Digitized by Google

dieser Kies ist halbkugelich und also arsenicalisch, gleichwie unser sogenannter Kobold auf der Halsbrücke.

5. Eben diese Stufe solte beweisen, daß das gewachsene Silber wieder verwittere. Zwar kan ichs eben aus der rusigen Gestalt noch nicht gewiß schliessen, denn diese wol etwas vor sich seyn kan, doch käme es drauf an, daß man diese Stufe oder dergleichen viele Jahre wohl in Achtung hätte, ob denn das Silber, und welcherley Art, wie man auch sonsten vorwenden will, sich wieder verzehren könne. Zum wenigsten ist es von allen nicht glaublich; auch muß man das Herunterfallen und Verlieren, wenn die Stufe verfället, vom Verwittern wohl unterscheiden.

6. Solte gewachsen Silber wieder zerwittern, so müste es wol arsenicalisch seyn, gleichwie man sagen will, daß gewachsenes Gold manchmal noch mercurialisch, und also blaß sey.

7. Pyrites ist zwar die Mutter des Vitriols, aber weder die Mutter derer Metallen, noch ein Auswurf dererselben, wie man ehemals hat meynen wollen,(n) sondern ein Erz vor sich.

8. Was man vom Güldischseyn eines Ungarischen Vitriols saget, welches sich auch bis in das damit bereitete Scheidewasser erstrecken solle, das ist ein Selbstbetrug entweder im Experiment, oder in der Beurtheilung darüber, da, wenn auch derjenige Münzmeister beym Becher Gold darinnen gefunden hätte, nicht von einer Figirung des flüchtigen, noch von einer Ausziehung des verborgenen, sondern vielmehr von Ausbringung und Gebährung einer solchen Sache zu reden wäre, die weder in diesem noch in jenem zur Ar-

(n) Canep. Descr. I. c. 2. Ludov. de Comit. de Metall.

Digitized by Google

beit genommenen Stück allein gewesen, sondern aus beyden geworden ist. (o)

9. Caneparius wendet vor, mit seinen Augen gesehen zu haben, daß sich geriebener Markasit oder Pyrites, durch übergegossenen Eßig in Queckſilber verkehret habe, welches mit dem, was ich oben im dreyzehenden Capitel zu Ende von Boyle angeführet, wohl übereinstimmt, wo anders seine Augen, wenn er dieses zumal nicht selbst, sondern ein anderer gemacht, vorsichtig genug gewesen sind. (p)

10. Pomet hat sich versichern lassen, daß ein gewisser Abt aus einem gewissen markasitischen Vitriolgebenden Pyrite oder Kies, so in der Thonerde bey Paßi, eine Meile von Paris findlich, sein Vniuersale bereitet habe. (q)

11. Daß Kies von mercurialischer Eigenschaft sey, sagt Albertus, daß es daher zu schliesen, weil er dem Kupfer eine weiſe Farbe giebt. (r)

12. Mathesius gedenket eines Markasits, welcher Queckſilber gehalten habe, und eines Gifterzes, (Cadmiae,) aus welchen, wenn man ihn angeschlagen, Queckſilber gesprungen sey. (s)

13. Queckſilber aus Vitriol zu ziehen, siehe Canepar. pag. 218.

14. Bleykalk mit Salmiac, Weinsteinsalz und alten Urin digeriret, endlich distillirt giebt einen arsenicalischen Geruch, ja endlich einen schönen Phosphorum.

15. Aus

(o) Tollii Epist. Itiner. V. p. 175. Bech. Phys. L. I. sect. 3. cap. 3. pag. 142.
(p) de Atram. Descr. I. Cap. 10 pag. 63. it. Cap. 18. p. 108.
(q) Aufrichtiger Materialist, p 697.
(r) Ludovicus de Comitibus de Metallis, p. 236.
(s) Libavius de natura metall. lib. I. c. 1. p. 7.

Digitized by Google

15. Aus Ungarn von Neusol ist mir ein weises Salz unter dem Namen eines weisen Vitriols geworden, allda Strep genannt, so länglich und zart crystallinisch.

16. Das Radeberger Bad kömmt von einem Kies her, so an Eisenvitriol vor andern Grubenkiesen gar rein ist.

17. In Schweden in der grosen Kupfergrube zu Falhun hat man, wie der Herr Bergrath Leyel erzehlet, einen Menschencörper gefunden, welcher zum wenigsten vierzig Jahr gelegen, nicht allein fleischig und weder verweset noch stinkend, sondern auch bekleidet, und über und über mit Vitriol überzogen, als gleichsam eincandirt gewesen. (t)

18. Um aber zu sehen, wie corrosivische Dinge, z. E. Vitriol, welche die todten Cörper nicht verderben, ja erhalten, auf lebendige schon thätlicher und würksamer sind, so erinnere man sich einiger Morgenländer, welche sich mit einem aus roher Erde und Operment bestehenden Gemenge den Bart bereiben und abscheeren, aber entweder Löcher ins Fleisch kriegen, wo sie sich nicht wohl in acht nehmen, oder doch ihre Haut wie Corduanleder zurichten. (u)

19. Und zu erfahren, wie sich der Vitriol gegen die Pflanzen verhielte, so habe ich N. Vitriol im Wasser aufgelöset, und darinnen zehen Körner Gerste 24 Stunden lang weichen und nachgehends wieder trocken werden lassen, dadurch denn die Gerste ganz schwarz geworden. Von diesen Körnern giengen nicht mehr als zwey auf, die auch nur einen sehr schwachen Halm und kleine Aehren getrieben. Ob nun

(t) Acta Lit. Suec. Trimestr. prim. an. 1722. p. 250.
(u) Tavernier Reisebeschreibung, p. 166.

Digitized by Google

hieran der Vitriol oder die grose Dürre schuld, (wie ich denn die Gerste ein wenig zu spät gesteckt,) kan ich nicht sagen. Doch scheinet es, daß dem Vitriol wenig Fruchtbarkeit könne zugeschrieben werden, zumal da die Vitriolerde zu Rogau in Schlesien, mit welcher man anfänglich die Aecker zu düngen gedacht, dieselben unfruchtbar gemacht. (x)

20. Der Herr Wilhelm Gould, Medicus und Professor zu Oxford hat angemerket, daß das oleum vitrioli durch die Luft schwerer werde, dahero ein solches zum höchsten dephlegmirtes in einem offenen weiten Gefäs hingesetzt, und alle Tage genaulich gewogen. In 57 Tagen sind aus 3 Quentgen Vitriolöls 9 Quentgen und 30 Gran geworden. Den ersten Tag hat es gleich 1 Quentgen und 8 Gran zugenommen, von Tage zu Tage weniger, ja den letzten Tag kaum einen halben Gran. Auch gehet dieses in feuchter, neblichter Luft mehr von statten, als in trockener, desgleichen im weiten Gefäs mehr als im engen. (y)

21. Die Verflüchtigung derer Metallen zu erweisen, bringt Robert Boyle folgendes Experiment vor: Wenn man dünne Kupferbleche mit gleich, oder noch einmal so viel mercurii sublimati distillirt, so bleibt unten etwas, so wie Spanisch Wachs fliesend und anbrennlich ist. Dieses pulverisirt und in die Luft gesetzt, denn mit Spiritu salis gesättiget, giebt etwas wie ein Grünspan; dieses mit Trippel oder dergleichen wieder distillirt, giebt einen klaren Liquorem, wie Brunnenwasser, der aber von Salmiac oder einem flüchtigen Salz gleich grün wird. (z)

22. Der

(x) Breßl. Natur- u. Medicingesch. im Jahr 1718. Jul. p. 1402.
(y) Transact. phil. Anglican. Mens. Febr. 1684. n. 156 p. 496.
(z) Boyle Disc. de salubrit. aëris, vid. Act. Erud. a. 1687. p. 68.

Digitized by Google

22. Der Herr Bergaſſeſſor Swedenborg in Stockholm hat einen rühmlichen Verſuch gethan, die Natur der natürlichen Cörper geometriſch, und alſo auch nach der Waſſerwage in einem Prodromo zu erkennen und zu lehren; nur ſcheinen mir dergleichen Concluſiones noch zu früh, und hingegen nöthig zu ſeyn, vorerſt mehr Experimenta nicht allein noch zu wiederholen, zu prüfen, ſondern auch noch vielmehr zu machen.

23. In Salbergs Grube hat man im Jahr 1696 etwas lebendig Queckſilber gefunden, aber ſonſt nimmer; auch einsmals etwas in Lappland. (a)

24. Da dieſer Druck zu Ende gehet, ſo landet noch ein Schifgen mit Kies aus Moſcau von Alonitz bey mir an. In Ermangelung der Zeit gebe nur ſo viel, daß dem Rußiſchen Kies eben ſo, als wie andern, die Naſe der Länge und das Maul die Quere ſtehet. Anbey, daß das ☿Erz in der Schiniſelgigrube, ſo laſuriſch iſt, 45 ℔ ſchwarz ☿ hält; auf der Grube Bogatvi Mednoi Jamii, auch auf Niniſelgi Knordu ein klarer Querz mit gewachſenen ☿ bricht; und welches ſehr merkwürdig, in dem Nerzinskoyiſchen Diſtrict, in der Grube Bajatky, ein Glanz findlich, ſo klarſpeiſig, 85 ℔ Bley, anbey 4 Loth Silber hält.

25. Nimm Marcaſitae aureae 1 ℔, ſpricht der Italiäner Mazotta, löſe ihn mit 2 ℔ Scheidewaſſer auf, worein man 4 Loth Salmiac gethan; gieſe die Solution ab, laß dieſelbe verrauchen, ſo bleibt am Boden die Markaſit. Nimm dieſes Markaſits 12 Loth, Goldkalk oder Blätgengold 2 Loth, Salmiac und mercurii ſublimati, jedes 2 Loth; reinen lebendigen

(a) Leopoldi Relatio de Itinere Suecico, p. 81.

Digitized by Google

Queckſilbers 16 Loth, miſche es alles zuſammen, und ſublimire es ſiebenmal, oder ſo oft, bis alles am Boden fix bleibt, da man nemlich den Sublimat mit dem untenbleibenden allezeit wieder miſchen muß. Vermenge diß mit 2 Loth Salmiac, und imbibire es mit anderhalb ℔ Alcali, welches ich hernach beſchreiben will, ſo wird ſich alles in ein Oel verwandeln. Gieb ihm gelind Feuer im faulen Heinzen mit Kohlen oder mit einer Lampe, einen Monat lang, ſo wird es trocken werden. (congelabitur,) Von dieſer Medicin nimm 2 Loth auf 10 ℔ wohlgereinigten Queckſilbers, gieb ihm im Windofen nach und nach Feuer, und laß es eine Stunde im Fluß ſtehen, ſo wird es zu Golde ſyriret, und färbet Kupfer und Silber. Das Alcali hierzu wird alſo bereitet: Mache Alcali mit Eßig an, doch ſo, daß es ſich kugeln oder ballen läſſet, laß es in der Sonne trocknen, hernach gieb ihm Reverberirfeuer bey 24 Stunden. Reibe es klar, und ſolvire es in noch einmal ſo viel diſtillirten Eßig; diſtillir es, cohobire es mit eben dieſem Eßig, diſtillir es nochmals ab, laß es auf einem Marmor oder Glas in einem feuchten Ort zerflieſen, wieder trocknen, und wieder zerflieſen, ja noch mehrmalen, das iſt eine wunderbare Sache, denn es bringet alle Geiſter und Leiber, (ſpiritus et corpora) in ein Waſſer, ja ein höchſtwürdiges Geheimnis (b). Wer es verſuchen will, kans thun, ich kans nicht.

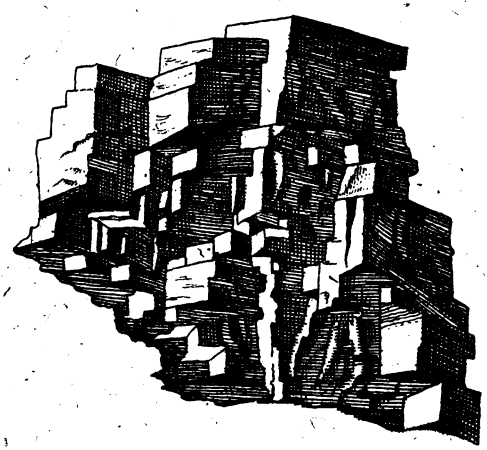
Impoſſibile eſt, indigentem philoſophari.

Regi-

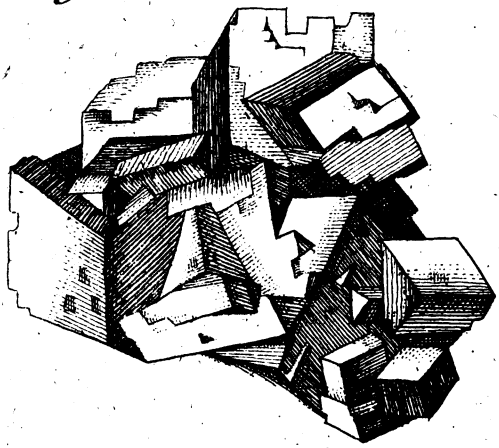
(b) Mazotta de triplici philoſophia, p. 202.

Digitized by Google

Tab. I. Pÿrites hexaedros. p. 155. & 165.

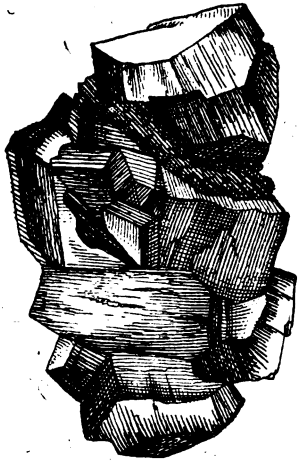


Pÿrites hexaedros alius.

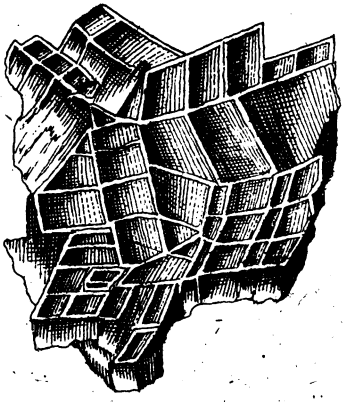


Digitized by Google

Pÿrites hexaedros irregularis. Tab. II.



Pÿrites cellularis.



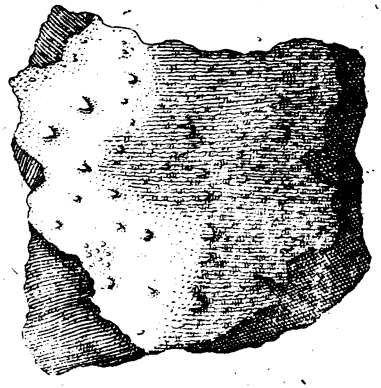
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

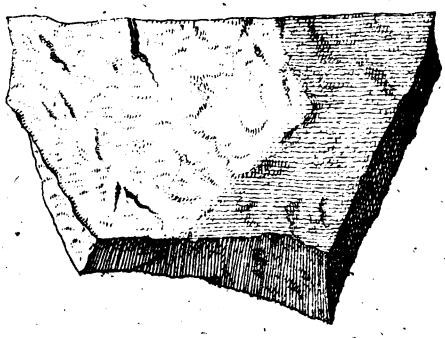
Tab. III.

Pyrites in Saxo sabuloso.



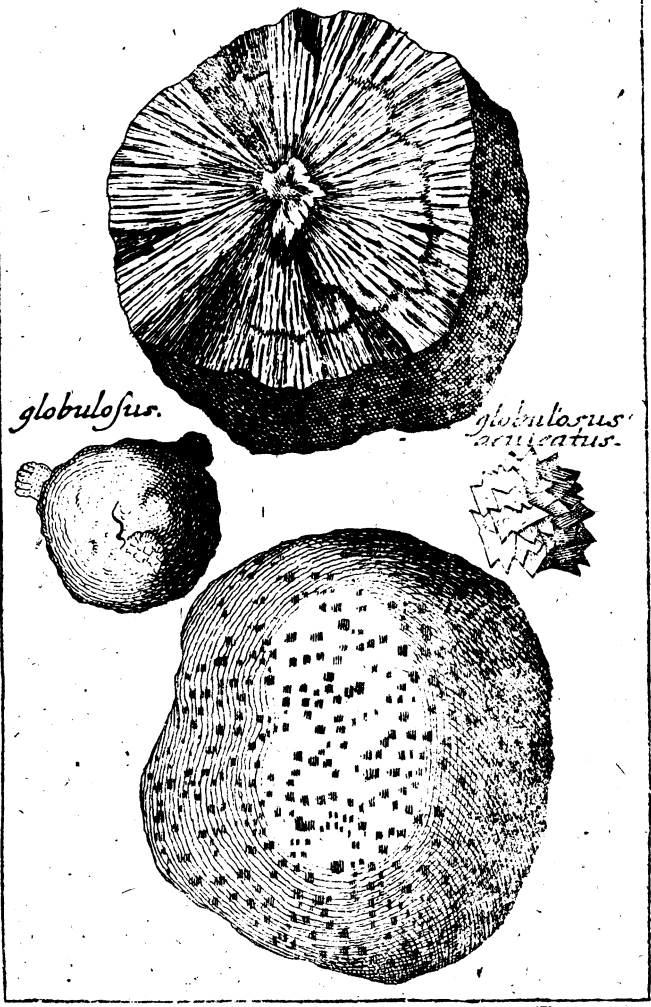
Pyritæ Glebula.

S. Fragmentum ex vena Pyritæ



Digitized by Google

Pyrites globulosus. Tab. IV.

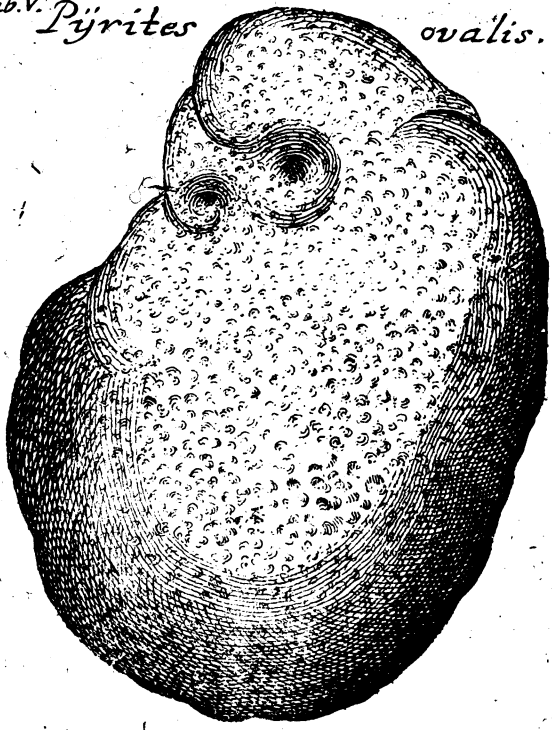


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. V. Pyrites ovalis.

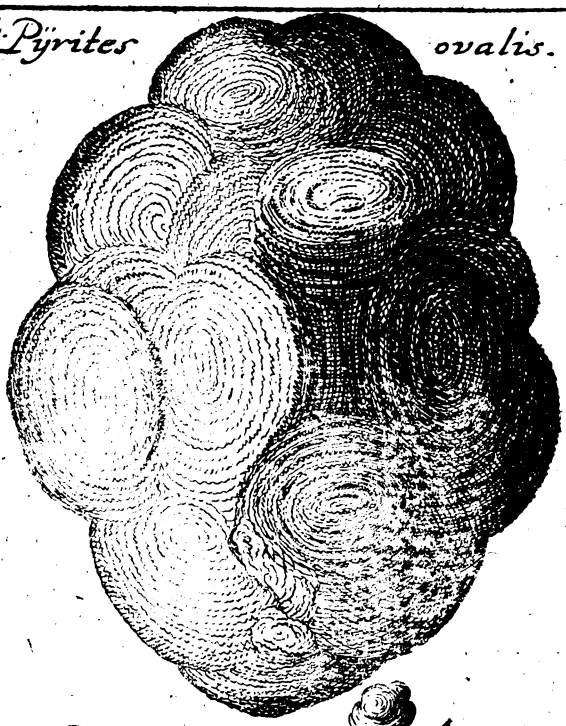


Pyrites Semisphæricus.

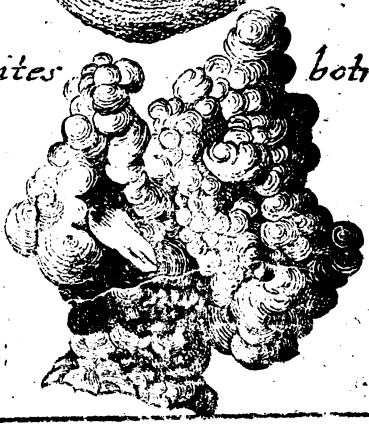


Digitized by Google

Tab. VI. Pÿrites ovalis.



Pÿrites botrÿtes.



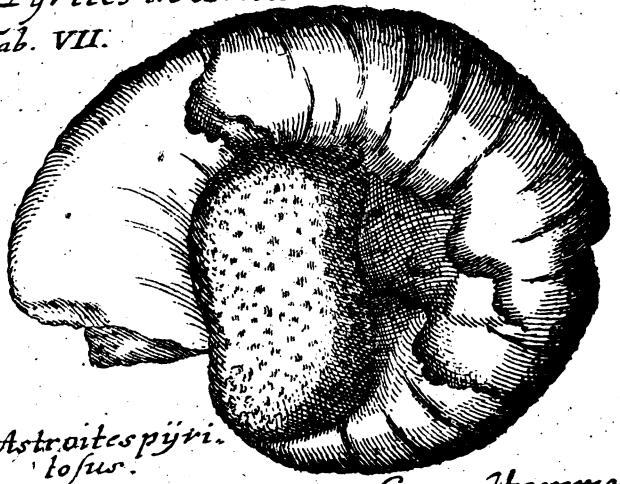
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Pÿrites in Cornu Hammonis.

Tab. VII.



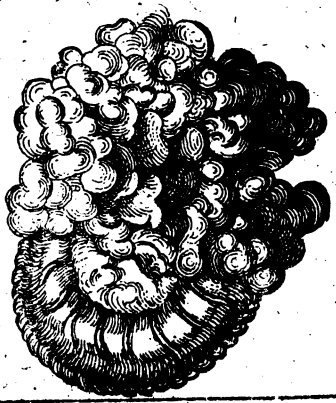
Astraites pÿritosus.



Cornu Hammonis pÿritosum.

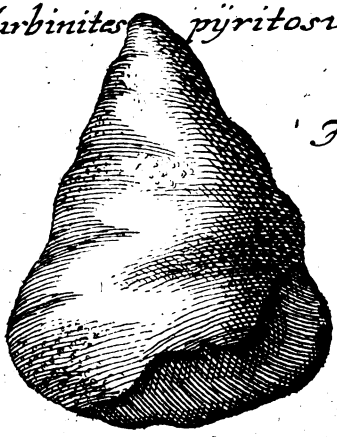


Cornu Hammonis pÿritosum botrÿtes l. cristatum.

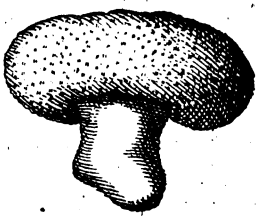


Digitized by Google

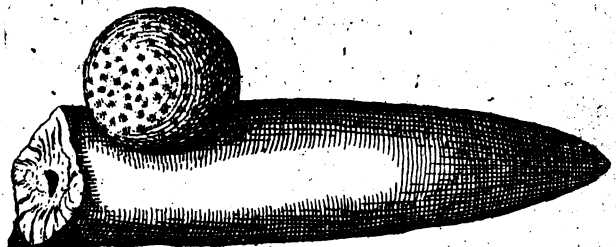
Turbinites pyritosus. Tab. IIX.



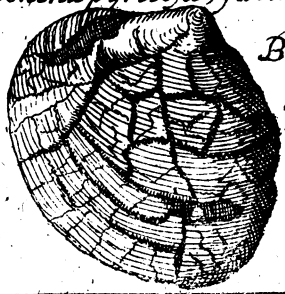
Fungites pyritosus.



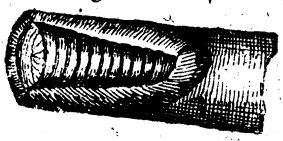
Belemnites cum pyrita adnato.



Concha pyritosa, fatiscens.



Belemnitæ alveolus pyrita infarctus.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

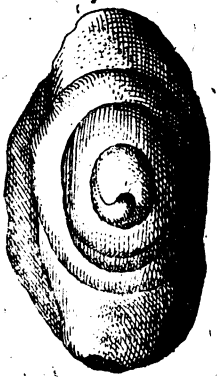
Pyrites oblongus, forte belemnites.
Tab. IX.



Cochlites pyritosus.



Fragmentum Cochlitæ pyritosum.



Pyrites prismaticus.



Digitized by Google

Tab. X.

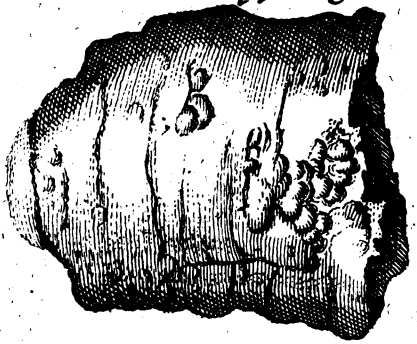
Xÿlopÿritas s.
Lithoxÿlon pÿritosum.



Pÿritas fistulosus.



Alveolus Luidii pÿritosus.



Digitized by Google

Digitized by Google

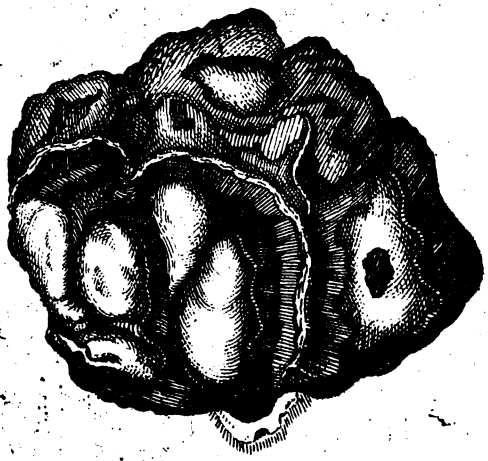
Digitized by Google

Tab. XI.

Pyrites lamellosus.



Pyrites testaceus.

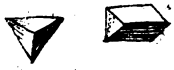


Digitized by Google

p. 151. Radii pyritae globulosi. Tab. XII.



Tetraedros. Pentaedros.



Cubicus. Rhombordes.



Cellularis.



Octaedros.



Decaedros.



Dodecaedros.



Prismaticus.



Digitized by Google

Digitized by Google

Register.

Acidum volatile siccum. 705
Adlerstein 82
Alaunerz, verwittert 684
Alaun bey Vitriolwerdung 813. 853.
Säure, woher 608
Erde 609
Alchymie ist nicht Naturlehre 246
Almeroder Kies 875
Alpudradic 91
Alsury 731
Amalgama Erhitzung 709
Amethyst im Kies. 205
Farbe, güldisch 302
Aneignung, s. appropriatio 443
Antimoniumerz, unrechtes 169
Anwitterung von einer Seite 327
Argyromelanos 128
Arsenic im Kies 485
Name 486
Natur 487
Gestalten ibid.
Metallisch 488
als flüchtiger Regulus 490
Luftmagnet 491
als Mehl 492
Arsenic, im Ofenbruch 495
als fliesender Regulus 501
hält sich an Eisen 502
crystallisch 505
weiser ibid.
dessen Schwärze 506
durch Mercurium zu reinigen 507
ob ein Salz ibid.
gelber 508
rother 510
Rubin 509
zu reguliſiciren 511
frißt sich in Fensterscheiben 512
macht mit Saturno ein Glas ibid.
vom Zink zu entscheiden 517
wird Gummi mit Acidis 535
woher? 545
gegrabener weiser 151. 545
gegrabener schwarzer 548
in gegrabenen Rauschgelb 550
vom Sulphur zu sondern 551
fast in allen Erzen ibid.
in Thon und Mergel 553
in Wassern ibid.

Digitized by Google

Arsenic, geht vor sich aus Erzen 563
giebt Phosphorum 569
gegen Zink ibid.
wie zu machen 856
ist mercurialisch 760. 900
macht das Zinn weis, auch braun 181
erhält das Eisen weis ib.
macht das Kupfer weis ib.
macht das Silber roth 182
Asnop 101
Assius lapis 120
Asphaltum 813
Astroites 82
Atrament 41. 716. 720. 736.
Atramentstein 119. 736
Aurichalcum fossile 106
Auripigmentum 535
Auflösung ist Erweichung 695
Auswitterung 666. 661

B.

Bartputzen mit Erde und Operment 901
Basaltes 172
Bäumelstein 81
Bergblau- und grün 241
Bergmännische Sprache 206. 207
Berggeel 712
Bergröthe 535
Bergwerks-Wissenschaften 208. 209
Anmerkungen 243
Bergharz im Kiesgebürge 288
Blende hat Eisen 373
Blende, oft bey Kies 231
mitten im Kies ibid.
Bley, gediegen gewachsen 270. 271
ob in der Dammerde? ib.
Bleyerzesgestalt 170
Bleyerz als eine Erde 271
Bleyglanz in Sandstein 313
Gestalt 170
Bleyarbeit 860
Bleystein 154
Bleyspat 271
Bleyschweif 101
Blitzproben mit Kies 241
Blutsteins Gestalt 169
Börnstein 118
Braunstein 98
Botrytes 539
Bruchstein 337
mit Kies 338
Buesmuth 91
Bysonites 82
Büchsenstein 110

C.

Cadmia 515. 538.
Namen 79
atramentosa 42
fornacum 523. 538. 543
Cadmischer Sieg 486
Capnites 539
Caput mortuum Vitrioli 706
713. 828
Carfunkel 84
Catimia 538
Cementkupfer 388
Cementwasser 689
Chalcanthum 717
Chalcedon, in Thonlagern 286

Digitized by Google

Chalcedon, Stadt in Bithynien 106
Flintenstein 110. 111
Chalcites 720
Chalcopyrites 120. 395
Chaos, eine viscosa 250
ohne Gestalt 274
Chrysocolla 749
Chymisiren, wie? 67
Climia 538
Coco, Kies zu Potosi 205
Colcothar 714
Colcotarion 723
Conterfait 517
Corallenstein 120. 302
Corallenfiguren in Schwülen 331
Cörperwürkung in vermischtem Stande 443
Cotton philosophale 517
Crystallgestalt 172
Gebährung 159
Entstehung 327. 328
Cuperosa 748
Cyprisches Erz 118

D.

Dammerde weiset nicht das unterliegende 244
Dämpfe, mancherley 666. 692
Dendrites, s. Bäumelstein.
Dinten 762
Diphryges 538. 758
Donnersteine, s. Kiese 162
Donnerkeil mit Kies 238
Doropel 91
Drusen
Entstehung 159. 328. 331. 333
Drusen, mit Kies 159. 328. 454
Duenec 719

E.

Einwitterung 664
Eisen, das erste Kiesgrundstück 137
aus Leim und Leinöl 620
Streit darüber 621
im Rohschwefel 441
also flüchtig 443. 445
vererdet sich leicht 271
das erste Metall auf der Welt 272
gewachsenes 176
dessen Figur ibid.
ohne Kupfer und Schwefel 185
verderbet Kupfer 307. 308
das erste Metall aus roher Erde 267. 363
im Silber 619
hat nicht Schwefel 467
hat Schwefel
in Geschieden 291
im Kies 351
Verhältnisse 361
an Vererdung ibid.
gegen Schwefel 362
gegen Queckstilber ibid.
gegen andere Metallen 364
ob in Bley zu verwändeln 365
aus der Luft geregnet 364
in allen Kiesen 369
wie im Windofen? 379
giebt schwarz Glas ibid.

Eisen

Eisen, will mit Bley nicht schmelzen 379
in Kupfer nicht zu verwandeln 388
mit Kupfer verwandt ib. 389
Eisenstein 117
mit Kies. 226
von Kies unterschieden 169
ohne Gestalt ibid.
Blutstein oder Glaskopf ibid.
glanzartiger 168
Eisenfresser 130
Eisenvitriol 394
Erdboden
ist die Mutter 277
eine alte Matrone 278
Verhärtung 256. 259
Zerstörung durch Sündfluth 259
Entzündung 76
Erden, rohe
nicht todt 631
silbrig zu machen 51. 632
geben Salz 632
strengflüßig 865
metallisch zu machen 462
Galmey auf Kupfer 465
ob zinnhaltig? 269. 270
ob kupfrig? 270
anfänglich einerley 252
Erdlager 284. 300
Erfindungen von ohngefehr 61
Erkiesen 86
Erschaffung des Mineralreichs 275
Erz, was? 181. 649
machen der Alchymisten 650
machen aus Erden ibid.
aus Metallen 651
Gebährungen 656
Dampfweise 659
Luft darzu 665
Muttern 661
Wittevung 663
superfoetationes 661
Verwitterung 683
Verflüchtigung 697
Adern mit Kies anhangende 215. 232
An Halt nicht reicher werdend 404. 692
Gestalten 166. 174
streng- und weichflüßig 865
Dämpfe 692
in fieri 701
aus Gold und Quecksilber gemacht 171
in der Tiefe am meisten 257
und am ersten 265
Erzeugung des Kieses 297
von der Sündfluth 297
auf den heutigen Tag 314
auf Sinter 315
auf Druse 326
auf Sündfluts-Stücken 340

F.

Fahlerz 190. 413
Fahl Kupfererz 191. 413
Farben

Digitized by Google

Farben, bey Experimenten zu merken 65
Merkmale der Wesenheit ibid.
von Salzen verändert 66
derer Alchymisten 163
der Mineralien 179
Ursachen, unbegreiflich 180
auch begreiflich ib.
neben einander zu legen 183
Felsenstein mit Kies 214
Gebürge 339
Feuer nicht ohne Luft 804
instrumentum immanens 805
gegen Minern 613
Feuerberge vor der Sündfluth 288
Feuerstein 84
schlägt Feuer 109
Zweydeutigkeit 112
des kleinen Bauers 114
in der Küchen ibid.
Figurenphilosophie 175
der Erze 166
Fliegenstein 548
gegrabener 151. 360
gemachter 176. 492
Flintenstein 110. 111
Flötzgänge von Fluten 295
Lager, vornemlich an Kies 304
Flüchtigkeit der Metallen 443
Frauenglas mit Kies 220
Fremde Sachen nicht die besten. 34

G

Gallae fossiles 878
Galitzenstein 807
Galmey mit Bleyglantz 518
gegrabener 522
Ofenbruch 497. 523
metallisirt sich 465
Gahr Kupfer 863
Gelft, Ungarischer 121. 595
Bärensteinischer 599
Gemß mit Kies 214
Gemüthsruhe bey laboriren 52
Generatio aequinoca 282
Geodes 82
Geschiebe 289
haben Bley und Eisen 291
auch Kupfer 292
Goldgeschiebe 290
an Kies 291. 293
manchmal verlohrne Handsteine 294
auch Flötze genannt 295
Gestein
Kies im festesten 336
sonst weich gewesen 338
Geschur 524
Glaskopf 169
Giftmehl 500
Gilla Vitrioli 710. 711
Glanz, an Silber 404
mit Kies 214
Rußischer hält 85 Pfund Bley 903
artiger Eisenstein 168
Glaserz, eckig ibid.
Gehalt 404
unrechtes ibid.

Digitized by Google

Gold wächset nicht aus Kies 147
auf weisen Kies 223. 639. 640. 898
zufälliges Kiesstück 137
im Kies 574. 583
Flüchtigkeit 575
Unreinigkeit 577
Proben 582
in vielen Steinen 590
Scheidewürdigkeit 591
in Ungarischen Kies 593
gediegenes bey Kies 604
ob es im Kies sey, oder ausgebohren werde 605. 635
aus Silber, als solchen 617
unreines 619
aus Silber und Regulo 628
Halt in Erden 268
trinkbar machen 302. 303
macht Amethystfarbe 303
Erz mit Kies 217
gewachsenes in Querz 898
Geschiebe 290
Erz 166. 217. 602
vor keiner Figur 166
Sand und Letten 167
Lebererz ibid.
Stein 515
vererztes 432
Granatsgestalt 172
hält Zinn ibid.
Grauitas specifica 884
vieler dichter Cörper ib.
derer fluidorum ibid.
derer Kiese ibid.
Grobe Geschicke 223
mit Kies ibid.
Grünspan, gegrabener 749
Gummi Geberi 750
von Vegetabilien 817
von Mineralien ibid.
von Animalien 818
Vitriolüberbleibnis 816
Guren 315
ob Erzmuttern 662
der Alchymisten 325

H.

Hager almargasita 91
Hephaestius 116
Heßische Eisenerde 875
Hiecken 121. 880
Holz mit Kies 312
verkiestes 215. 235
vereistes 363
Homunculi cucurbitales 246
Hornstein, s. Flintenstein 112
Hornstein mit Kies 210
Hüttennicht 526
Rauch 495
hält Bley, Kupfer und Silber 575
hält kein Gold 576
Hydrostatica 890
Hypestionus 116

J.

Jaspisbruch allhier 301
Farbe 302
Flötzartig 304
kein Kies 132. 135
Igniarius 108
Jungferqueckfilber 746
Vitriol 757

Digitized by Google

K.

Kalkstein, Erde gewesen 295. 296
gern bey Schiefer 298
mit Steinsalz 299
mit Kies 211. 213
verwittert 678. 684
Kies, vor allen andern Erzen Untersuchungswürdig 56
Namen 78. 86. 121
Definition 125
Grund- und Nebenstücken 126
ungleiche Eintheilung ib.
und Kiesstufe zu unterscheiden 131
äuserliche Farben 45. 131. 178
innerliche Farben 182
Lagerstätten 207
Arten 71. 124
Tabelle 155
Auf Gängen und Flötzen 230
in Teufe 231
in Dammerde 232
in Nestern 233
in Geschieben 234
in Seifenwerken ibid.
auf Sinter ibid.
auf Schnecken und Muscheln 235
in der ganzen Welt 236
fast bey allen Erzen 224
Eintheilung 138
schlecht weg genannt 192. 238
Eisenkies 138. 364. 397
gelbiger Kies 192
Kies, gelber Kies 193
weiser Kies 150. 554
Figur 176
verhalten 554
von Kobold und Weisgülden zu unterscheiden 188. 189
mit gewachsen Gold 223
vitrioleſcirt nicht 773
Kupferkies 225. 238. 388
so blaß 203. 401. 415
Wasserkies 186. 240
Giftkies 150. 151
Vitriolkies 147
Schwefelkies ibid.
Rauschgeelkies 151
Steinkies 154. 196
Farben 178
wilder 194
geringer 216
Würfel, innen blendig 65
Kugeln 121
Körner 121. 205
Nieren 65. 188. 225
Goldkies 141
Erschaffung 245. 261
Erzeugung ibid.
unmetallische Erde 376
uranfängliche Theilgen 641
zum Rohschmelzen 864
Silberkies 572
Meerkies 240
giebt Queckſilber 900
ist mercurialisch ibid.
Aufbörstung 792
angeroſtet 794
zerspringt mit Knall 205

Digitized by Google

Kies, wird nicht edler 693
nicht der Metallen Mutter 221
verwittert 688
nicht zu machen 354
Versetzungen 630
Processe 60
wie ich solchen bearbeitet habe 59. 72
heftet Bruchstücken zusammen 337
Luftkies 240
Kisum 36
Kiesel 136
Erzmutter 681
Knauer 214. 338
Knochen, vereisert 363
Klapperstein 82
Kohlenschwefel 358
Kobold, s. Magnesia 104
Arten 134
Vieldeutigkeit 189
verwittert 683
Blüte 684
dessen Blaufarben Erde 423
Schirbenkobold 548
Kreyde
anzusilbern 466
ob mit Kies vorhanden 236
Kunst hilft der Natur 641
Kupfer
ein zufälliges Kiesstück 137
verflüchtigen 446. 450. 902
Kies 388
Erzgestalten 173
Arbeit 860
Kupfer, im Schwefel 446
Blumen 184
Glas 413
Leg 503
Stein 154
Roth 715
Wasser 394. 717
Erz, so weislich rar 203
414
im Kies 387. 388
nicht ohne Arsenic 435
Halts Ungewißheit 411
Erz hat Eisen 374
Verhältnis 389
überall 396
Spur im Kies 402
schwarz Kupfer 862

L.

Laborirens Endzweck 50
Lapis Bononiensis 106
calaminaris 522. 538
luminis 108
Philosophorum aus Kies 899
Lazidach 91
Lebererz 167
Leimen mit Kies, rar 308
Leg 503
Letten und Thon mit Kies 213
Luftwesen 670. 777
gegen Mineralien 611
zerstöhret 614
das beste soluens 779
instrumentum immanens 797
verwittern machend 694
vererzend 665
geht in Arsenic 491

Digitized by Google

M.
Magnet auf Eisen in Kies 372
Experimente 374. 379
Markasit 91
Namen 87
Bedeutungen 89. 93
Marsolis 87
Marmor mit Kies 210
Marts-Crock 115
Martstein ibid.
Medici, so nichts zu thun haben 53
Meer 257. zur Erzwitterung 632
Meerkies 240
Meerstern 84
Melanteria 42. 731
Mercurius aus Kies 699
Mergel mit Kies 214
Erde vor Nihilum 527
Arsenicalische 528
Mergelstein zerwittert 677
Meßing
gegrabnes ist nicht 106
sieht fast wie Kies ibid.
Metall im Erz wächst nicht weiter 399
verflüchtigen 443. 902
Manganese 99
Magnesia
Namen 97
pyrites ibid.
terra sitiens ibid. (q)
vitriolata 98
bey Glasmachen ibid.
derer Töpfer 99
Steyermärkische ibid.
Munziger von hier ibid.
Magnesia, der Alchymisten 100
Markasit ibid. 104
Lapis Philosophorum 100
die Erde des Steins 103
Quecksilber 101
zeigt das Wetter ibid.
materia prima ibid.
materia nach der Fäulung 102
Kobold 194
Vieldeutigkeit 102
alba 105
Stadt in Macedonien 106
Mißpickel, s. weiser Kies.
Mißpilt, s. Mißpickel.
Mineralien Erschaffung 262. 276
von Mose nicht gedacht 262
an Hauptgängen 265
Vergröserungsart 276
Vermehrungsart 277
Namen 81
Mischung, eigentlich 419
Misy 727. 732
Mummer Gold 241
Muschelstein 82
mit Kies 214. 339. 350
Mutterstein 297
Myrrhinites 82

N.

Natur und Kunst Unterschied 744. 745. 752
Naturlehre
soll jeder treiben 33
auf Reisen zu üben ibid.
nicht aus Büchern 122
führet zu GOtt 181

Digitized by Google

Naturlehre, ist lustig 36
ist nöthig 39
muß vor Alchymie hergehen 48
nützlich 49
Naturalhistorie vom Vaterlande 309
Naturreiche 358
Naturspiele 289. 296. 344. 350
Nil, nihilum 536. 526
officinale 527
unrechtes ibid.
aus Spat ibid.
derer Alten 528
Nutzung des Kieses 841

O.

Ocher 718. 815
Oelige liquores 816. 817
Ofenbruch 758
Galmeyischer 495
blendiger 498
Figuren 500
auf Meßing 525
solviret sich in Luft 497
Ofengalmey ibid.
Onychites 539
Operment 535
Ostracites 539
Othonna 119
Kupferfardiges Erz ibid.
flüchtiges Wesen ibid.

P.

Perigueux 99
Physic studiren 540
Philosophorum rohe Materie nicht einerley 520
Phlogiston der Metallen 622
Phosphorus, aus Bley und Salzen, aus Arsenic ꝛc. 900
Pompholyx 536. 542
Placites 539
Placodes ibid.
Pseudocadmia 516
Printzmetall 518
Probirer sollen anmerken 407
Pyrites s. Kies.
Pyropus 157
Pyrobolia 118
Pyrimachus ibid.

Q.

Queckſilber aus einem Dunst 249
in Schweden 985
Erzesgestalt 170
wie Spiesglas 171
aus Kies 899. 900
aus Arsenic ibid.
aus Vitriol ibid.
Querz oder Kiesel 209
gute Erzmutter 681

R.

Radeberger Bad 901
Rauschgeel 508
kein Kiesstück 153
nicht in Mißpickel 435
gegrabenes 550
heist auch Zinnober 241 565
Rauschgeelkies 151. 560
Rauschelgeel ibid.
Realgare 534. 535
Regenbogenschüsselgen 116
Reich der Natur 273
Riß mit Kies wieder verwachsen 336

Digitized by Google

Rohschmelzen 859
Rohstein 554. 860
Rothe Farbe in Erzen 182
Rohschwefel 441
hat Eisen ibid.
Roßschwefel ibid.
Rothgüldenerz
länglich und eckig 168
Gehalt 404
verwittert 685. 687
Rubinus sulphuris 509 (t)
Arsenici ibid.
Rubrica 715. 849
Rußgelb, s. Rauschgelb.

S.

Sandaraca 534, 535
Sandsteinbruch zu Pirne 308
Sandstein
was 310
Erde gewesen 296
mit Bleyglantz 313
mit Kies, rar 308
Sarcophagus 120
Salmiac aus der Erde 347
Salz aus todter Erde 632
633
Sauerbrunnen von Kies 832
dessen Alcali 837
Schmant von Vitriol 816
Schneckenstein 82
Schiefer mit Kies 212. 299
306. 310
Erde gewesen 295. 296
Nieren oder Schwülen 331
Schirbenkobold 548
Schöpfung
keine Töpferarbeit 845
Schöpfung, ist wesentliche subordination 248
aus nichts ist nichts ibid.
mit Experimenten erläutert 249
Schwefel 428
das andere Kiesgrundstück 136
Untersuchung Hombergs 472
wesentliche Theile 474
Spiritus, leicht zu machen 476
Auflösung in Oel 479
nur in Minern 418
fast in allen Erzen ibid.
in welchen am liebsten 429
im Meerwasser ibid.
nicht in der Luft ibid.
bey unedlen Metallen 433
bey Eisen und Kupfer 434
Schwefelkies 147. 150
im Kies 436. 492
Verhalten gegen Metalle 181. 459. 466
gewachsener 547
machen 842
Rohschwefel ibid.
hat Eisen 441
geläuterter ibid.
Schlacke ibid.
Roßschwefel ibid.
rother Schwefel 535
Goldschwefel 536
Feuerschwefel ibid.
hat Kupfer 446
im Eisen 467
gegen Metallerden 463

Digitized by Google

Schwefelproceſſe 464
Lob des Schwefels 447
Rubin 509
Schwülen 1331
Selenites aus Urine 1932
in Schwülen ibid.
Seltenheiten nicht das nöthigſte 35. 59
Seewaſſer 1
zur Erzwitterung 682
Siderites 727
Sideropyrites 395
Sinter von Kalkſtein 680
mit Kies 234. mit Glanz 318
was? 315
Kalkiger, fettiger und ochriger ib. 321
Silber
zufälliges Kiesſtück 569
177
nur eine Spur im Kies 570. 578
Kies 145. 571. 573
auf Kies 146
Erz und Kies 220
wächſt nicht aus Kies 196
250
Erz, welches 167
deſſen Geſtalten 168
gewachſenes
Geſtalten 177
worauf 223
auf Quarz 898
auf Kobold ibid.
nicht auf Miſpickel ibid.
nicht auf gelben oder gelbigen Kies ibid.
ob überwittere 229
Silber, goldenzendes
durch vielmal ſchmelzen gültig 617
hat Eiſen 619
und Regulus geben Gold 628
Siner, 733. ſ. Schiefer.
Stahltinctur 51
Stalactites, ſ. Sinter 317. 539
ſchneidender 318
angewitterte 324. 336
in alten Mauren 329
Carlsbader 330
unterſchiedlich 331
Stalagmites, ſ. Stalactites.
Steine
durchſichtige aus Urin 328
Geſtalten 172
dreyeckige, rar 173
Gebährung 656
Verwitterung 675
ob zu Waſſer zu machen 676
Steinöl 348
Steinkohl mit Kies 212
Entzündung 684
Steinzunge mit dem Kiefer 296
Sternſtein 82 (a)
Stockwerk 225
Strahlſtein 121
Streng- und Weichflüßigkeit 865
Strep 901
Spat, was? 211
mit Kies ibid.
Speiſe 503
der Rothgieſer ibid.
der Pfeifer 504

Digitized by Google

Speise, von Bleyarbeit 702
von Kupferarbeit ibid.
Kies 297
vom Kies 367
Spiauter 517
Sory 719
Spiesglaserz, so wie weis-gülden 191
Gestalt 171
mit Kies 228
Spodium 515. 537
graecorum 530
minerale ibid.
Sündfluth 280
Verwüstung des Erdbodens 282
Erdlager davon 284
hat von innen heraus gerissen 287
überbleibnisse 289
Einwürfe 296
ob daher Haupterzgänge 289
Geschiebe daher ibid.
Flötzgänge daher 295
Versteinte Erden daher 295. 296
Kies daher 297

T.

Trichites 242. 757
Tropfstein, s. Stalactites.
Tropfvitriol 750
Tutia 515
gegrabene 531
derer Alchymisten ibid.
Thon mit Kies 213

V.

Verglasung des Kieses 387
Versetzungen machen Gebährungen 626
Violenstein 82
Umformungen in der Natur 810
Universallexica 47
Unmetallische Erde im Kies 416
wie entstanden 419
in andern Erzen 422
was sie sey 427
Vitriol 383
aus Kies 147. 702
Ausgeburt aus Kies 381
703
was? 704
sein sauer Salz 707. 708
Proportion 708
Metallsalz 709
Erde 711
fixum 714
Namen 716. 719
Arten ibid.
wesentliche Eintheilung 739
nach Farben 741
nach Gestalten 742
gemachter 744. 752. 799
gewachsener ibid.
Stillatitium 751
Cuperosa 748
Concretieum 751
Coctile 754
Vulgare 756
aus Oleo Vitrioli et Martis ibid.
Trichites 757
Neophyton ibid.
Diphryges 758

Digitized by Google

Vitriol, Leucosion 760
nach dem Lande 763
mit güldenen Pünctgen 764
Ungarischer 769. 899
aus andern Metallen 770
aus Wißmuth 771
wie aus Kies entstehe 773
gewachsener der Alchymisten 800
weiser 807
Lauge, so schimmelt 812. 813
Mutterlauge 816. 880
ob arsenicalisch 829
kleinen 843
Säure versüsen 444
machen 851. 852. 853
von Fett verhindert 854
erhält das Fleisch 901
frisst lebendige Cörper ibid.
dünget nicht 901. 902
Oel, wird in der Luft schwerer 902
Vitriolescirung 773
Werkzeuge ibid.
von sich selbst 774
vom Feuer 775
worinnen sie bestehet 777
frischen Kieses ibid.
von der Luft ibid.
des gelben Kieses schwer 780
desselben auch leicht 781
Ursachen dessen 784
von innen heraus 789
Vitriolescirung, abgeschwefelten Kieses 794
ist eine Zerstörung 795
und neue Gebährung ibid.
durch Nässe befördert 798
geschieht nicht unter Wasser ibid.
in grosen Haufwerk 801
durchs Feuer vorbereitet 805
braucht Zeit 806
in zerkleinten Kies ibid.
Erfolg 807
des Almeroder Kieses 880
Vitriolüberbleibnis 816. 879
von Hr. Geoffroy untersucht 820
Experimenta 824
getrocknet, wird schmierig 826
kömmt von Vitriolsäure ibid.
und von einer Erde ibid.
Vorgebürge 216
Vulcanus, s. Kies. 116
Urinsalz steinig 328
giebt durchsichtige Steingen ibid.
Vrius 120

W.

Waldenburger Thonlager 284. 285.
Walonen 587
Warme Bäder 832
ob arsenicalisch 553
Wasser
gemeines zu untersuchen 57
öliges Ueberbleibnis 836

Digitized by Google

Wasser, gebürgisches, rein 837
arsenicalisches 829
versteinert sich nicht 318
Wasserwage Gebrauch 884
Weis Erz 169. 190
Weisgüldenerz 190
hält Kupfer 169
hat keine Figur ibid.
Wetterstein 101
Wißmuth 101
Erz 424
dessen Erde ibid.
verwitterlich 684
Vitriol 771
s. Markasit 91
Bedeutungen 93
Wolfram 169
Witterung
mineralische 666
trocken 673
glutinosisch ibid.
aus Meerwasser 682
derer Erze 683

Z.

Zaffera, blaue Lasur 99
Zeg 718
Zerstörungen bringen neue Gebährungen 613
Zink 517. 528
aus Galmey zu machen 518
kömmt aus Bley ibid.
aus Kies 85. 525
aus Arsenic 534
in andern Erden 519
aus Zinn ibid.
verbrennet bald ibid.
macht das Kupfer gelb 520
in Ofenbruch 495
Zinn mit Eisen und Kupfer im Fluß 228
Zinnerz
Gestalt 170
mit Kies 227
in Geschieben 291
Zinnobererz mit Kies 229 565
Zonites 539
Zuschläge zum Schmelzen 57. 58

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

